

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2008

Jana Pažoutová

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 - Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Zavedení funkčního informačního systému ve firmě Schedl Automotive

Introduction Functional Information System to Schedl Automotive Company

Číslo závěrečné práce

BP – PE – KPE – 2008 12

Jana Pažoutová

Vedoucí práce : Ing. Pavla Řehořová, Ph.D, katedra podnikové ekonomiky

Konzultant : Ing. Radovan Podskalský, Schedl Automotive

Počet stran: 54

Počet příloh: 11

Datum odevzdání : 7.1. 2008

PROHLÁŠENÍ

Byla jsem seznámena s tím, že se na mou bakalářskou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které jsem vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum : 7.1. 2008

Podpis:

Resumé :

Cílem mé bakalářské práce je navrhnout informační systém, který by vyhovoval podmínkám firmy, ulehčil komunikaci mezi jednotlivými odděleními a hlavně minimalizoval časovou náročnost.

Začátek práce se zabývá představením firmy a vysvětlením dvou způsobů dodávání dílů k zákazníkovi JUST IN TIME a KANBAN.

V teoretické části se zaměřuji na to, jak by se vedoucí pracovníci firmy měli postavit k zavádění IS, jaká jsou rozhodovací kritéria a kde a jak IS použít.

V praktické části navrhuji, co by měl IS umět, aby byl všem pracovníkům přínosem.

V závěrečné části se věnuji ekonomickému zhodnocení. To znamená, kde a kolik by firma ušetřila zavedením vyhovujícího informačního systému.

Resume

The goal of my work is to suggest an information system that would suit the company conditions, ease the communication among all the department and above all that would minimize the time demand

The beginning of the of the work deals with the company introduction and with the explanation of two parts deliver (JUST IN TIME and KANBAN)

In the theoretical part I focus on the way that managers should approach the IS implementig, chat the crucial kriteria are and where and how to use the IS

In the practical part I suggest what the IS should be able to provide to be a benefit for all the users.

In the final part I put my mind to the economical assessments. That means where and how much would a suitable IS introduction.

Klíčová slova:

Expedice

JIT dodavatelé

JIT odvolávky

Kompletní kola

Logistické plochy

Sekvence

Zpětná sledovatelnost

Způsob „volně loženo“

Key words:

Complete wheels

Expedition

JIT orders

JIT suppliers

Loaded „loosely“

Logistic areas

Sequence

Traceability

Seznam použitých zkratk:

JIT – systém JUST IN TIME – převzato z angličtiny

FAB – krátkodobé odvolávky – Feineabrufe – převzato z němčiny

LAB – dlouhodobé odvolávky – Lieferabruf – převzato z němčiny

A04, A05, A4, A5, B5, B6 – označení modelových řad vozů

KANBAN – systém dodávání dílů

FIFO – systém „první do skladu, první ze skladu“ (first in, first out) – převzato z angličtiny

IT – informační technologie

EMBP – Erstmusterprüfbericht – protokol o prvních vzorcích – převzato z němčiny

FORS – informační systém ve firmě Schedl Automotive

IS – informační systém

MP - Metodický pokyn – interní doklad firmy Schedl

PN – Pracovní návodka – interní doklad firmy Schedl

Obsah

1	Úvod	9
2	Představení firmy Schedl Automotive	10
2.1	Systém JUST-IN-TIME.....	12
2.2	Systém KANBAN.....	13
2.3	Oddělení logistiky.....	13
2.3.1	Dispozice.....	14
2.3.2	Příjem materiálu a skladování.....	14
2.3.3	Expedice.....	15
2.3.4	Logistické plochy u zákazníka.....	15
2.3.5	IT.....	16
2.4	Oddělení výroby.....	16
2.5	Oddělení kvality.....	16
2.6	Oddělení údržby.....	17
3	Popis logistického toku ve firmě.....	18
3.1	Způsob zasílání odvolávek zákazníkem (FAB, LAB).....	18
3.2	Zpracování a odesílání odvolávek na dodavatele.....	19
3.3	Příjem materiálu a skladování.....	21
3.4	Výdej dílů do výroby, montáž kompletních kol.....	23
3.5	Převedení a uskladnění kol na sklad hotových výrobků.....	24
3.6	Vychystávání kol na základě JIT-odvolávek.....	25
3.7	Expedice k zákazníkovi.....	25
4	Současný informační systém a jeho nedostatky.....	26
4.1	Představení informačního systému.....	26
4.2	Popis fungujících oblastí.....	26
4.3	Shrnutí veškerých nedostatků.....	28
5	Návrh ideálního informačního systému a jeho ekonomické zhodnocení... 30	
5.1	Obecné zásady používání informační a komunikační technologie.....	30
5.2	Rozhodovací kritéria pro tvorbu IS.....	30

5.3	Kde a jak použít IS.....	31
5.4	Návrh ideálního IS.....	32
5.5	Ekonomické zhodnocení.....	34
6	Závěr.....	36

1 ÚVOD

V mé bakalářské práci bych se chtěla zaměřit na nedostatky informačního systému ve firmě Schedl Automotive Mladá Boleslav a navrhnout jiný systém, který by vyhovoval současným podmínkám a požadavkům zákazníka, zároveň ulehčil práci všem zaměstnancům a zjednodušil komunikaci mezi jednotlivými odděleními firmy.

Informační systém není určen jen pro referenty, ale především pro řídicí pracovníky všech úrovní. Všem těmto kategoriím poskytuje informace a učí je pracovat s informacemi. Nedostatečná informační podpora řízení podniku může ale zhoršit fungování základních aktivit podniku s dlouhodobými následky. Takto informační systém nepřímo ovlivňuje výkonnost a konkurenceschopnost podniku. Zavedení podnikového informačního systému není jednorázovým aktem, ale je procesem, který může trvat i několik let. Většinou se manažeři snaží „přehodit“ zodpovědnost na IS specialisty, kteří by zase rádi disponovali tou nejmodernější IT, která přesahuje potřeby organizace. Pokud však IT odborníci neznají potřeby procesů a jak mají fungovat, nemohou přemýšlet o její tvůrčí aplikaci a pomoci manažerům najít kreativní řešení. Zbývá jim tedy automatizovat procesy existující. Nasazením informační technologie na staré problémy však firma jen udržuje současný stav a omezuje schopnost sama sebe přizpůsobit se přicházejícím změnám. Manažeři by měli vědět, co od IS očekávají a měli by umět své potřeby definovat. Rovněž by měli alespoň rámcově porozumět, jaká je úloha IS jaké možnosti nabízí.

Chtěla bych, aby zavedení nového IS ve firmě Schedl Automotive bylo přínosem pro firmu a splňovalo následující:

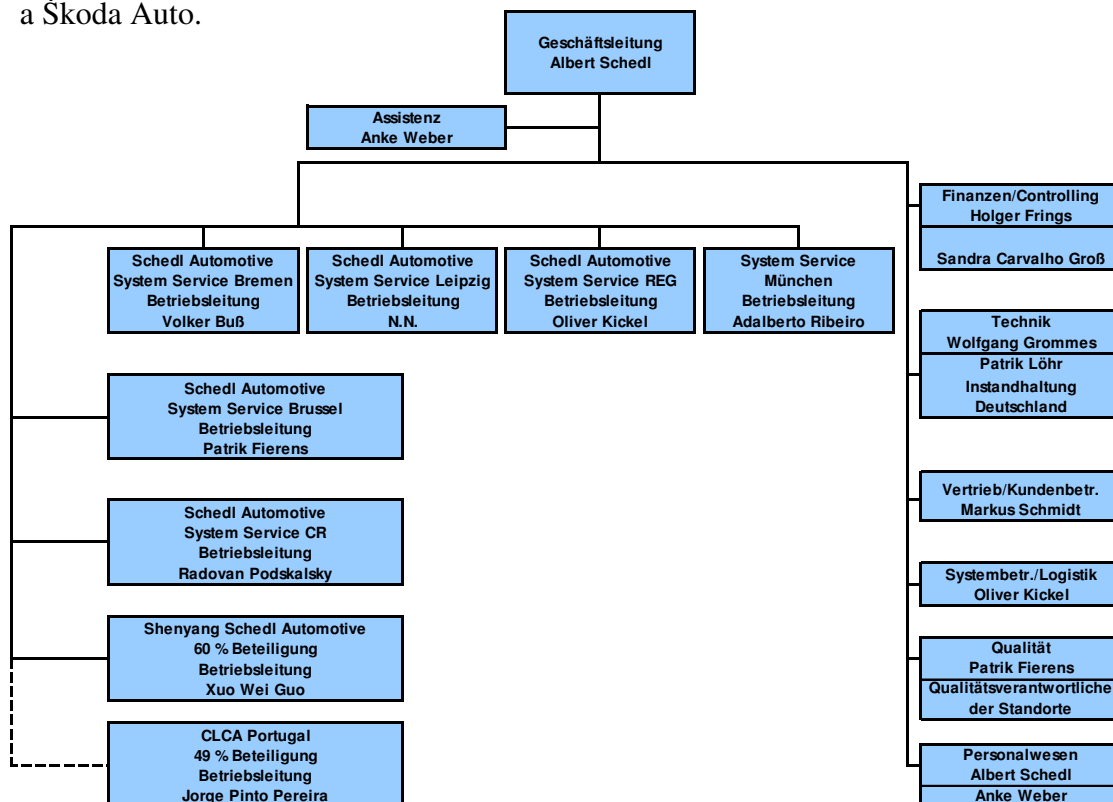
- Efektivnější rozhodování – přehled o všech činnostech ve firmě.
- Zvýšenou schopnost firmy reagovat na změny.
- Integrovat data a činnosti – zlepšení komunikace uvnitř firmy.
- Zvýšení produktivity – ziskovosti firmy.
- Zvýšení kvality servisu pro zákazníka.

2 PŘEDSTAVENÍ FIRMY

Firma Schedl Automotive byla založena v roce 2001. Hlavní činností této firmy je montáž kompletních kol, která jsou systémem Just In Time dodávána k zákazníkovi. Vedení firmy sídlí v Německu ve městě Bonn. V současné době má firma Schedl Automotive devět pobočných závodů:

- Brémy (Německo),
- Lipsko (Německo),
- Mnichov (Německo),
- Brusel (Belgie),
- Mladá Boleslav (Česká Republika),
- Oxford (Anglie),
- Palmela (Portugalsko),
- Shenyang (Čína).

Mezi nejdůležitější zákazníky firmy Schedl patří Daimler Chrysler, BMW, Volkswagen a Škoda Auto.



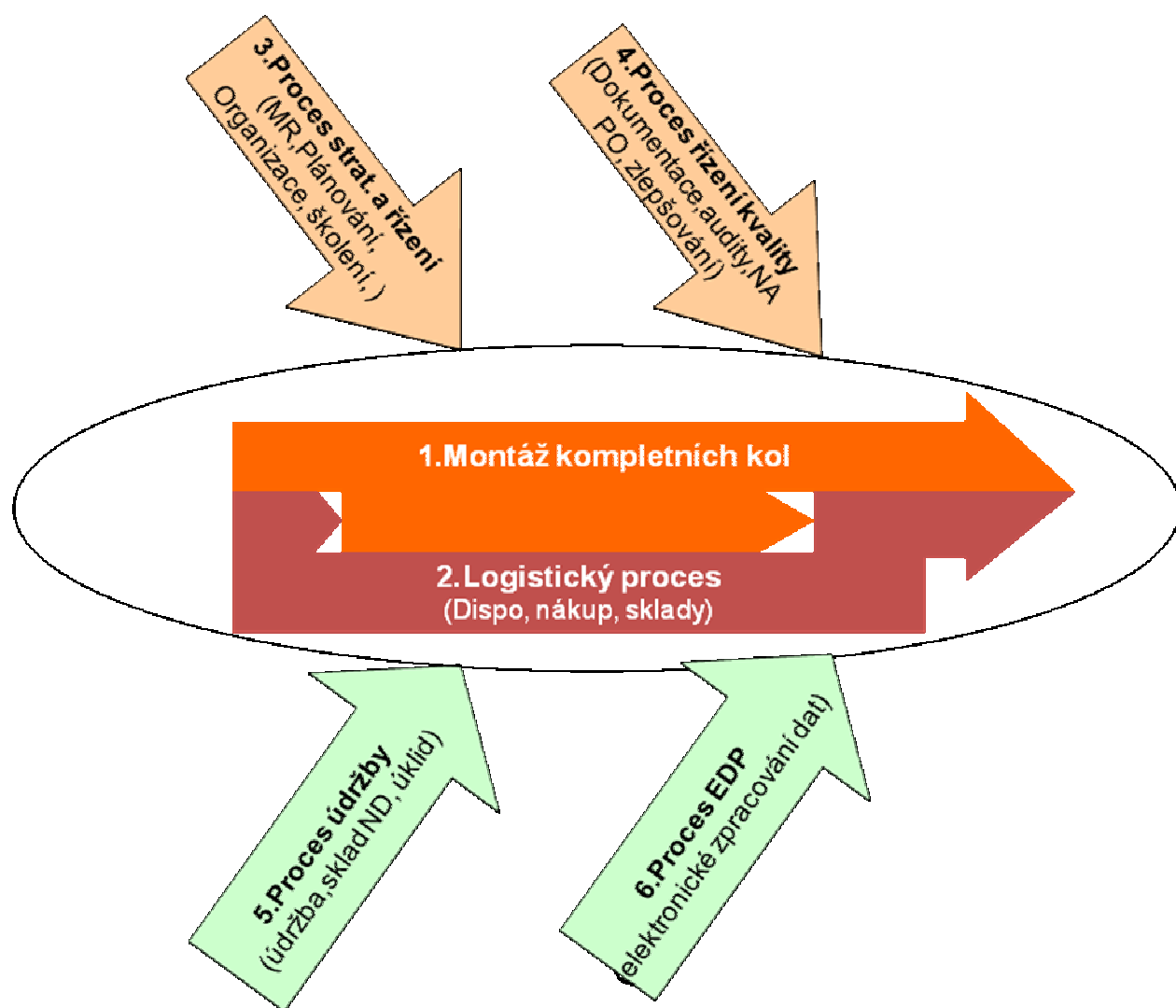
Obr. 1 Organizační struktura firmy Schedl

zdroj: [4]

Závod v Mladé Boleslavi má nyní 105 zaměstnanců a dodává pouze jednomu zákazníkovi a tím je firma Škoda Auto a.s.. V současné době jsou kompletní kola dodávána pro všechny modely vozů, které firma Škoda Auto vyrábí (tzn. Fabia A04, A05, Octavia A4, A5, Superb B5, B6 a Roomster) již zmíněným systémem Just In Time. Tyto modely jsou vyráběny na montážních linkách v Mladé Boleslavi, Vrchlabí a Kvasinách. Pro pobočné zahraniční závody, které jsou umístěny např. v Rusku, Kazachstánu, Indii, Bosně, jsou kompletní kola dodávána systémem KANBAN.

Mezi hlavní procesy firmy Schedl Automotive patří logistický proces a proces montáže kol.

Další procesy, které patří mezi řídicí a podpůrné, je vidět na následujícím obrázku:

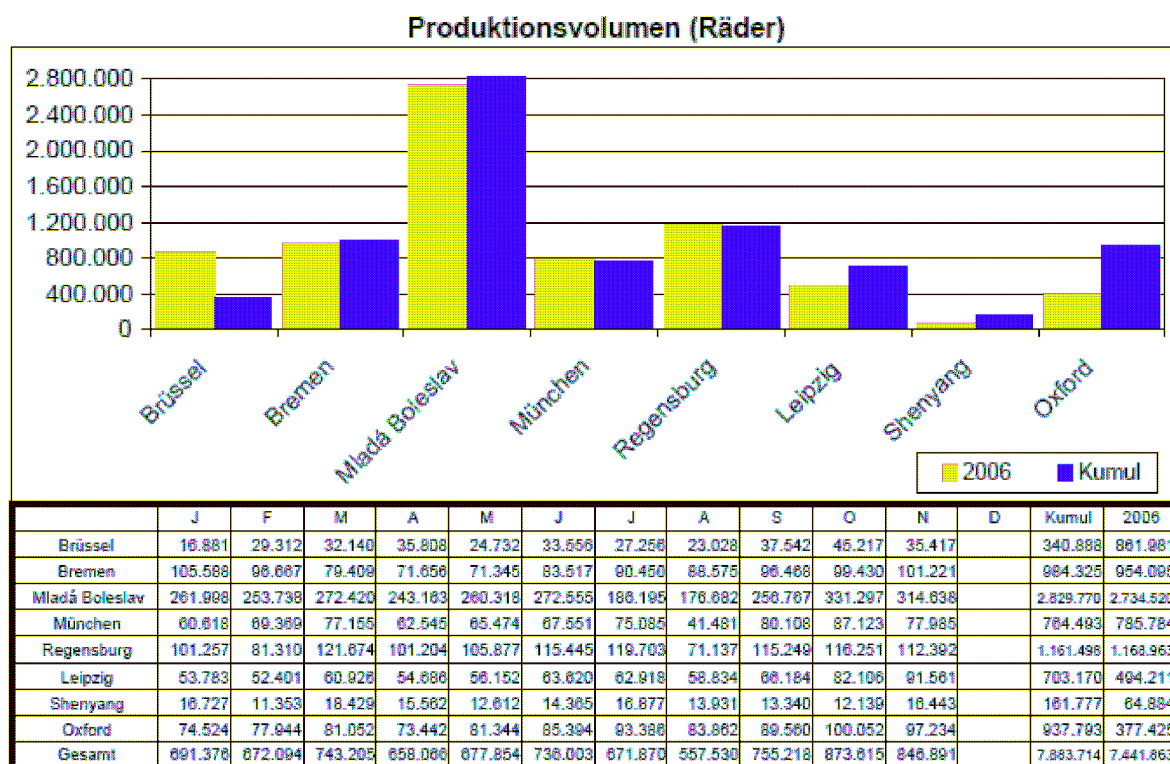


Obr. 2 Hlavní procesy ve firmě Schedl Automotive

zdroj: [2]

Závod v Mladé Boleslavi v současné době produkuje nejvíce kompletních kol ve srovnání s pobočnými závody. V roce 2007 je předpoklad vyrobit 3 000 000 kompletních kol. Z důvodu neustálého zvyšování výroby vozů firmy Škoda tento plán bude do konce splněn.

Porovnání výroby s jednotlivými pobočnými závody můžeme vidět v následujícím grafu:



Obr. 3 Výroba kompletních kol

zdroj: [5]

2.1 Systém JUST-IN-TIME

Jak jsem se již zmínila, pro určité závody dodáváme systémem Just in time (= právě včas). Tento systém je různě chápán i hodnocen. Původní představa realizace tohoto systému je vytvoření takových vazeb mezi dodavatelem a zákazníkem, aby u zákazníka (odběratele) nevznikly žádné zásoby. Dodavatel dodává přesně podle stanoveného harmonogramu materiál či díly v požadovaném množství. Na základě krátkodobě předávaných požadavků (v rozmezí okolo 24 hodin) zajišťuje dodavatelský podnik dodávky pro odběratele.

Výhodou pro odběratele je minimalizace zásob, zvýšení obratu kapitálu, pro dodavatele především jistota výrobního programu.¹

Druhé, moderní pojetí systému JIT, jej charakterizuje nikoliv pouze jako systém vedoucí ke snížení zásob, ale systém, který komplexně vede k úspoře času v celé průběžné době výrobku a tím přináší výrazné snížení nákladů, zvýšení produktivity práce a další související výsledky. Toto komplexní pojetí úspory času je chápáno jako vývoj procesu JIT v následujících krocích:

- Úspora času při seřizování ve výrobě.
- Snížení velikosti dávek.
- Zvýšení variability výroby.
- Optimalizace materiálových a informačních toků.

2.2 Systém KANBAN

Tento systém byl zaveden firmou Toyota, který zejména vyzvedává účinné utváření toku ve výrobě. KANBAN je japonský termín pro kartu nebo štítek. Průběh systému KANBAN si lze představit takto: jestliže odběratel zaregistruje, že stanovená výše zásoby materiálu dosahuje bodu, kdy je potřeba dodat další dodávku, nahlásí dodavateli svoji potřebu tak, že předá kartu KANBAN. Dodavatel musí zajistit dodání v požadovaném množství a čase. Zvláštností proti tradičním způsobům je zde to, že řízení probíhá na základě aktuální potřeby a aktuální zásoby. Použití tohoto systému má svá pravidla :

- Spotřebitel nesmí požadovat ani více ani dříve
- Vyrábějící nesmí vyrobit více, než je požadováno a nesmí předat zmetky

2.3 Oddělení logistiky

Oddělení logistiky ve firmě Schedl Automotive Mladá Boleslav se skládá z pěti úseků, kde pracuje celkem 23 pracovníků pod vedením vedoucího logistiky, který přebírá veškerou zodpovědnost za chod tohoto oddělení a zodpovídá se přímo řediteli firmy.

¹ TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing s.r.o., 2000. ISBN 80-7169-955-1

2.3.1 Dispozice

V úseku dispozic pracují čtyři zaměstnanci, v jejichž kompetenci je správné odvolávání materiálu u dodavatelů na základě potřeb zákazníka a vedení správné evidence materiálu. To znamená, že jsou odpovědní za zpracování odvolávek od zákazníka, vytvoření odvolávek na dodavatele, odeslání, komunikaci s jednotlivými dodavateli, hodnocení dodavatelů, vedení evidence materiálu a veškerou agendu spojenou s logistickým tokem např. dodržování FIFO a záznamy o zpětné sledovatelnosti, která musí být při jakémkoliv auditu prokázána.

2.3.2 Příjem materiálu

Oddělení vstupního materiálu se skládá z pěti zaměstnanců - vedoucího skladu, dvou skladníků a dvou řidičů vysokozdvížného vozíku. V tomto úseku se přijímá materiál a zaskladňuje na pozice k tomu určené. Přijímají se pneumatiky, které jsou od dodavatelů dodávány způsobem „volně loženo“, což znamená, že se musí z kamionu vykládat a rovnat do palet (viz Obr. č.4) a disky, které jsou již od dodavatele zabaleny dle určeného a předem dohodnutého balicího předpisu. Vedoucí skladu zodpovídá za správnost převzetí materiálu, zavedení do systému, vytvoření příjemky, dodržení systému FIFO, dodržování balících předpisů a především pracovních návodek, které k tomuto úseku náleží.



Obr. 4 Způsob skladování pneu

zdroj: [6]

2.3.3 Expedice

V tomto úseku logistiky jsou vedoucí expedice (v počtu třech pracovníků) zodpovědní za včasnost dodávek kompletních kol k zákazníkovi. Připravují pracovníkům vychystávání podklady (JIT-odvolávky), které zákazník zasílá systémem. Ti dle těchto podkladů musí vychystat jednotlivé typy kompletních kol v určeném pořadí dle přání zákazníka. Vedoucí expedice je odpovědný za dodržování pracovních návodek, systému FIFO a kompletnost dodávek zasílaných k zákazníkovi včetně vystavených průvodních dokladů.

2.3.4 Logistické plochy u zákazníka

V závodě firmy Škoda Mladá Boleslav se vyrábí dva typy vozů - Octavia A5 a Fabia A04, A05. U výrobních linek těchto dvou modelů mají JIT-dodavatelé tzv. logistické plochy, kde jednotlivé dodávky z výrobních závodů ještě před dodáním na montážní linku zkontrolují, zda vychystané sekvence souhlasí s požadavky zákazníka. Touto konečnou

kontrolou se předchází případným záměnám. Zde pracuje celkem 9 pracovníků (A5 – 3 pracovníci, A04,A05 – 6 pracovníků), kteří jsou odpovědni za správnost navážení palet k montážní lince v určeném pořadí, stoprocentní kontrolu celých dodávek a dodržování pracovních návodů.

2.3.5 IT

IT pracovník má za úkol spravovat veškeré firemní systémy, zavádět nové díly do kusovníku, kontrolovat funkčnost všech zařízení, provádět pravidelné zálohování všech dat na jednotlivých serverech, dodržovat pracovní návody spojené s tímto úsekem.

2.4 Oddělení výroby

V současné době je výrobní kapacita využita ve třech směnách. Na základě výrobních plánů, které jsou zpracovány oddělením logistiky, jednotlivé směny vyrábí potřebné druhy kompletních kol na sklad hotových výrobků, odkud jsou pracovníky vychystávání odebírány k tvorbě sekvencí. Vedoucí směny je odpovědný za dodržení výrobních plánů, pracovních návodů, kvalitu kompletního výrobku a proškolení kvalifikovaného personálu montážní linky. Ve výrobě pracuje celkem 77 pracovníků.

2.5 Oddělení kvality

Tento úsek má v současné době tři zaměstnance. Vedoucí kvality zodpovídá za veškeré náležitosti, které se v tomto oddělení provádějí.

- všechny dokumenty (včetně těch externího původu) mající jakoukoliv souvislost se systémem řízení kvality, jsou řízeny,
- všechna nová kola a pneumatiky jsou posuzovány na základě předepsaného Kontrolního plánu a uvolněny zákazníkem na základě Zkušební zprávy prvního vzorku (*EMPB*),
- sledování nejrozličnějších zákaznických ukazatelů, reklamací, dodatečných objednávek,
- všechna měřicí zařízení užívaná při montáži kompletních kol jsou kalibrována a jednoznačně označena.

2.6 Oddělení údržby

Plánování údržby zajišťuje bezpečný chod firmy. Preventivní údržba se provádí na základě analýz údajů o prostojích a poruchách. Na základě plánů údržby jsou prováděny preventivní činnosti na určených strojích. Dle interních požadavků provádí údržba opravy strojů a zařízení. Údržba plánuje nákup, realizuje a vede sklad náhradních dílů, koordinuje činnost externích firem zajišťujících údržbu, opravy a úklid firmy. V současné době zaměstnává tři pracovníky, kteří zajišťují chod všech zařízení ve třech směnách.²

² DAVID, T. *Příručka řízení kvality*. Revize 3_05.05.2004 – Interní doklad firmy Schedl Automotive

3 POPIS LOGISTICKÉHO TOKU VE FIRMĚ

Proces logistiky zahrnuje zpracování objednávek zákazníků, objednání a příjem výchozího materiálu, správu skladu výchozího materiálu až k vyskladnění a zajištění JIT dodávek kompletních kol včetně odpočtu dodaných kompletních kol zákazníkovi.

V rámci logistického procesu probíhá nákup. Všechny pneumatiky a disky jsou výrobky vybrané zákazníkem. Sklad vstupního materiálu je konsignačním skladem. Majetkové předání mezi dodavatelem výchozího materiálu a zákazníkem probíhá v okamžiku odvolání. Všechny ostatní materiály, které jsou potřebné pro kompletní kolo (ventily, závaží), nakupuje Schedl Automotive sám. Díly a dodavatele předepisuje a uvolňuje zákazník.

3.1 Způsob zasílání odvolávek zákazníkem (FAB, LAB)

LAB (Lieferabruf) – dlouhodobá odvolávka (příloha č. 1), potřeba zákazníka na následující týden s výhledy na 6 měsíců. Tato odvolávka je zákazníkem pravidelně zasílána každý týden v pondělí přes dálkový přenos dat dle EDIFACT/ODETTE (formát VDA 4905). Na základě tohoto podkladu se tvoří odvolávky materiálu na jednotlivé dodavatele.

FAB (Fineabruf) – jemná odvolávka, potřeba zákazníka na následujících šest pracovních dní. Tato odvolávka je zasílána každý den stejným způsobem jako LAB. Tento podklad slouží pro plánování výroby.

Referenční data – tato data opět zákazník zasílá každý den. Slouží jako nouzová strategie, kdy nefunguje žádné spojení mezi zákazníkem a firmou Schedl Automotive. Tyto odvolávky obsahují údaje o vozu – identifikační číslo vozu (KNR) a příslušné definované díly čísla (viz obr. 5)

Identifikační číslo vozu (KNR)

Definované čísla dílů

The screenshot shows the SAP transaction DFJN (Nachlieferung PUS/PAB). The header includes fields for PAZOUT, 7, 13.11.2007, 08:53, SCHEDL CR, and 0. The main area contains input fields for Übertragungsnr. (00249935), Werk/Kundenr. (00 SKODA MB01), Produktionsnr. (0745595011), Pick-up-Sheet-Nr. (230001), Fertigungsber. (M010), and Bedarfsdatum (07.11.07 11:19). Below these is a table with columns: Pos, Kundensachnummer, \$Teilenummer, \$Anzahl, \$Bezeichnung, and \$ Auftrag. The table contains three rows of data. At the bottom, there are navigation buttons (ANZ, AEN, VOR, RCK, APUS, VPUS, RPUS, DFJT, KOP, DFJP) and transaction/function buttons (DFJN, VOR, Datenfreigabe, LABO, Mark).

Pos	Kundensachnummer	\$Teilenummer	\$Anzahl	\$Bezeichnung	\$ Auftrag
1	1Z0 601 012 AP	1Z0601012AP	2	1Z0 025 Q /1K0	826
2	1Z0 601 012 AQ	1Z0601012AQ	2	1Z0 025 Q /1K0	827
3	1Z0 601 011 A	1Z0601011A	1	1K0 027 A /1K0	607

Obr. 5 Transakce (oblast) pro referenční data

zdroj: [7]

3.2 Zpracování a odesílání odvolávek na dodavatele

Z důvodu neustálých změn v plánování výroby u zákazníka se musí odvolávky na dodavatele tvořit každý týden. V systému se tvoří odvolávky v oblasti BWDP, kde se zkopírují potřeby zákazníka s ohledem na pojistnou zásobu ve firmě Schedl Automotive, která je dle logistického konceptu tři dny.

Na níže uvedeném obrázku můžeme vidět přepočítané potřeby s termíny dodání.

BWDP
Datei Bearbeiten Funktionen Hilfe
BWDP Bestell-Disposition PAZOUT 4 13.11.2007 21:52 SCHEDL CR 0

Werk/Teilenummer 0 6Q0601307B 185/60 R14 82T St. 0
Mengenangaben in Stk. Wiederbeschaf.zeit 0,00
Sachbearb.Einkauf SIMONA WK/Hauptlieferant 0
Akt.Wareneing.-FZ 1596438,000 Werksbestand - Neg 4099,000 LQ +++

Termin	TA	Dispo-Menge	Dispo-FZ	Bedarfs-FZ	Diff.-F
31.01.0	0	3809,000	1191808,000	1191808,000	0,000
01.02.0	2	882,000	1192690,000	1192690,000	0,000
02.02.0	2	1544,000	1194234,000	1194234,000	0,000
03.02.0	2	1442,000	1195676,000	1195676,000	0,000
06.02.0	2	1442,000	1197118,000	1197118,000	0,000
07.02.0	2	1435,000	1198553,000	1198553,000	0,000
08.02.0	2	1351,000	1199904,000	1199904,000	0,000
09.02.0	2	1351,000	1201255,000	1201255,000	0,000
10.02.0	2	1351,000	1202606,000	1202606,000	0,000
13.02.0	2	1351,000	1203957,000	1203957,000	0,000
14.02.0	2	1347,000	1205304,000	1205304,000	0,000

Terminart ☐ Termin oder Wo/Mt Menge 0,000

< ANZ VOR RCK ERF AEN GEN ACT FRG BWFZ BDFZ > << 1/2 >>

Transaktion BWDP Funktion ANZ Datenfreigabe BWBT Mark

BWDP030 H ! Dispo-Kurve und Wareneingangs-FZ weichen voneinander ab +

Obr. 6 Transakce pro tvorbu odvolávek

zdroj: [7]

Odesílání odvolávek na dodavatele se provádí faxem a přes EDI. Tento dvojí způsob je prováděn z toho důvodu, že někteří dodavatelé nepracují se systémovými odvolávkami a vyžadují pouze faxové, jiní zase akceptují pouze příjem přes EDI. Z důvodu časové náročnosti vykládek se do odvolávek (příloha č. 2) uvádí i čas, který dodavatel musí dodržet. Proto se každý měsíc provádí „hodnocení dodavatelů“ (příloha č. 3), kde se hodnotí plnění odvolávek tzn. včasnost dodávek a správnost objednaného množství. Hodnocení dodavatelů se zasílá na jednotlivé dodavatele a na oddělení nákupu, aby byl informován o spolehlivosti svých dodavatelů.

3.3 Příjem materiálu a skladování

Na základě odvolávek vytvořených dispozicemi firmy Schedl Automotive dodavatelé zasílají díly v určených termínech. Veškeré dodávky jsou přejímány a situovány do prostoru příjmu zboží. Dodaný materiál musí být uložen tak, aby nedošlo k jeho poškození, znečištění nebo ztrátě. Při příjmu materiálu se kontroluje způsob balení a zda počty uvedené na dodacím listu souhlasí se skutečností. V případě nesrovnalosti se v obou případech vypíše formulář o nesrovnalosti v dodávce (příloha č. 4) a zašle se dodavateli. Pokud se v dodávce zjistí neshodný díl, který se poškodil např. při transportu, převede se do skladu neshodných dílů a o této skutečnosti se informuje oddělení kvality. Příjem materiálu se provádí v oblasti WELS

WELS

Datei Bearbeiten Funktionen Hilfe

WELS Buchen Lieferschein PAZOUT 11 14.11.2007 21:07 SCHEDL CR 0

Werk/Bestellnr. 0 477 Bestellposition 1 Bestellart 1

Werk/Lieferant 0 09292 Barum Continental s.r.o.

TT/Teilenummer 0 6Q0601307B 185/60 R14 82T

Sachnr./Lieferant 6Q0 601 307 B

Abbruchnummer 000000024

MaBeinh. Einkauf ST 0,000 kg

1. offener Termin 15.11.0 / + Bestell-FZ gesamt 147780,000

Rückstand heute 0,000 WE-FZ aktuell 103140,000

WE-Werk/LS-Datum 0 LS-Zeit int. LS-Nr. 0

Lieferschein-Nr. Pos.Nr. 0 Postenart

Wareneing.-Datum WE-Zeit

LS-Menge 0,000 WE-Menge 0,000

Chargennummer Verfalldatum

WE-Werk/Lagerort 0 Lagerplatz Bestandsart

Packmittel1 Anzahl 0 Füllm. 0,000

Packmittel2 Anzahl 0 Lieferserv.

Packmittel3 Anzahl 0 Lieferkennz.

Packmittel4 Anzahl 0 Gepl. WE löschen

Packmittel5 Anzahl 0 Anzahl Druckbelege 0

< LOE ANZ RCK VOR EIN ERF AEN WEGW BWSL WESL > << 1/2 >>

Transaktion WELS Funktion ANZ Variante 01 Datenfreigabe Exit Mark

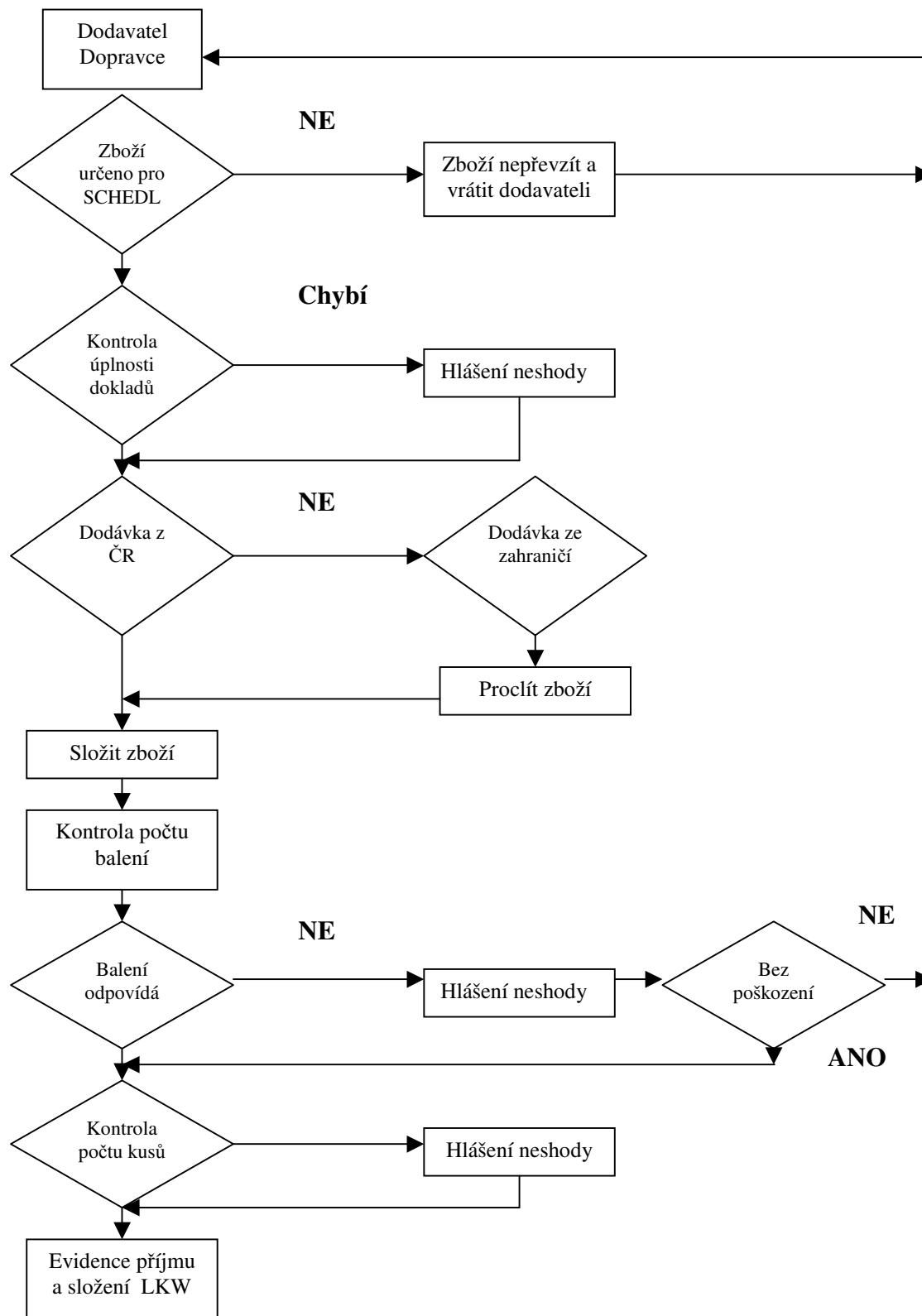
ZUWE031 B ! Das Lieferscheindatum ist ein Mußfeld, bitte eingeben

Obr. 7 Transakce pro zadávání příjmu

zdroj: [7]

Zadávání se provádí dle pracovní návodky PN 15/02_1_03102002 (příloha č. 5).

Průběh příjmu materiálu lze vidět v následujícím vývojovém diagramu :



Obr. 8 Průběh příjmu materiálu

zdroj: [8]

Materiál je zaskladněn dle systému FIFO. Každá paleta má identifikační štítek (příloha č. 6), kde jsou uvedeny údaje typu: číslo dílu, datum příjmu, číslo příjmu, počet kusů v paletě a dodavatel.

3.4 Výdej dílů do výroby, montáž kompletních kol

Na základě výrobního plánu (příloha č. 7), který je tvořen na každou směnu zvlášť pro jednotlivé modely vozů, jsou kompletní kola vyráběna dle předepsané kvality na sklad hotových výrobků. V případě nalezení neshodného dílu v paletě od dodavatele nebo poškození dílu během montáže převede vedoucí směny tyto díly do skladu neshodných dílů. V současné době se rozlišují dva typy skladů neshodných dílů. Pokud se poškodí díl při výrobě, transakce je provedena na SPER 1 – sklad neshodných dílů na firmu Schedl Automotive, pokud se zjistí neshodný díl od dodavatele, převede se na SPER 2 – sklad neshodných dílů na dodavatele. Výdej se provádí na základě potřeb, které jsou uvedeny ve výrobních plánech s ohledem na FIFO. Ze skladu materiálu se převádí disk a pneumatika. Převody se provádí v oblasti LAUM.

The screenshot displays the LAUM software interface for a material transfer transaction. The window title is 'LAUM'. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Funktionen', and 'Hilfe'. The status bar at the top shows 'LAUM', 'Umlagerung', 'PAZOUT', '18', '15.11.2007', '16:21', 'SCHEDL CR', and '0'.

The main form is divided into several sections:

- Werk:** Includes fields for 'von Lagerort' (WE), 'Typ' (7), 'Komm' (0), 'an Lagerort' (FERT), 'Typ' (0), 'Komm' (0), 'von Lagerplatz', 'an Lagerplatz', 'von Bestandsart' (0, Dobré), and 'an Bestandsart' (0, Dobré).
- Werkbestand:** Includes fields for 'Lagerbestand' (2601,000), 'Platzbestand' (967,000), and 'Wareneingangslager'.
- Lagerbestand:** Includes fields for 'Lagerbestand' (1627,000) and 'Platzbestand' (1627,000), with 'Fertigteilelager' selected.
- Typ/Werk/Teilnr.:** Includes fields for 'Typ' (0), 'Werk' (0), 'Teilnr.' (4A0601309), and '195/65 R15 91V'.
- Charge:** Includes a field for 'T'.
- Fremdnummer:** Includes a field for 'Fremdnummer'.
- Fertigungsstand:** Includes a field for 'Fertigungsstand'.
- Menge:** Includes fields for 'Menge' (0,000), 'ST' (ST), 'Gebucht' (Gebucht), and 'Verfalldatum'.
- Beleg-Kz/Nummer:** Includes fields for 'Beleg-Kz/Nummer' and 'Beleg-Datum' (15.11.07).
- Beleg-Datum:** Includes fields for 'Anz. Belege' and 'Buchungs-Nr'.
- FIFO-Datum:** Includes a field for 'FIFO-Datum'.
- entlastete KST:** Includes a dropdown menu for 'entlastete KST'.
- belastete KST:** Includes a dropdown menu for 'belastete KST'.

At the bottom, there are buttons for '< ANZ VOR UMLA UMLP UMLD STOR SUCH >'. Below these are fields for 'Transaktion' (LAUM), 'Funktion' (ANZ), 'Variante' (01), 'Datenfreigabe', 'LALF', and 'Mark'.

Obr. 9 Transakce převodu materiálu mezi sklady

zdroj: [7]

3.5 Převedení a uskladnění kol na sklad hotových výrobků

Kompletní kola se skládají z určitého disku a pneumatiky. Od firmy Škoda Auto jednorůčně dostáváme tzv. kvóty dodavatelů, kde můžeme zjistit, jaký dodavatel bude dodávat daný rozměr pneumatik v daném roce. To znamená, že třeba jeden rozměr pneumatiky dodávají tři dodavatelé. Z tohoto důvodu se musí u kompletních kol uvádět šarže, což je označení dodavatele. Např. firma Firestone má označení F, firma Michelin M, firma Goodyear G atd. (příloha č. 8). Kompletní kola se převádějí v systému v oblasti LAFM

The screenshot shows the SAP LAFM (Lagerfertigmeldung) form. The form is titled 'LAFM' and has a menu bar with 'Datei', 'Bearbeiten', 'Funktionen', and 'Hilfe'. The main header shows 'LAFM', 'Fertigmeldung', 'PAZOUT', '0', '25.11.2007', '21:23', 'SCHEDL CR', and '0'. The form is divided into several sections: 'Werk' (0), 'Lagerort' (FERT), 'Lagerplatz' (empty), 'Bestandsart' (0), 'Wareneingangslager' (empty), 'Meldeart' (empty), 'Abw. Stückliste' (0, 0), 'Werk/Teilnummer' (0 380601012BD), 'Fertigungsstand' (0), 'Charge' (FS), 'Verfalldatum' (empty), 'Behälternummer' (0), 'Zugangsdatum' (empty), 'Menge' (0,000), 'Gebucht' (0,000), 'Beleg-Kz/Nummer' (empty), 'Buchungs-Nr' (0), 'Beleg-Datum' (25.11.07), 'Anz. Belege' (0), 'Kostenstelle' (empty), and 'Gesamt' (0). At the bottom, there are buttons for '< ANZ FERM STOR >' and a status bar showing 'Transaktion LAFM', 'Funktion ANZ', 'Variante 01', 'Datenfreigabe', 'LABO', and 'Mark'.

Obr. 10 Transakce pro převody kompletů

zdroj: [7]

Kompletní kola jsou skladována v paletách po třicet kusech. Každý typ kola má ve skladu hotových výrobků svou pozici (příloha č. 9). Do skladu se opět kompletní kola zaskladňují dle systému FIFO.

3.6 Vychystávání kol na základě JIT-odvolávek

Kompletní kola jsou na palety připravována dle daného postupu. Každý model má jiný postup vychystávání. Např. u modelu Fabia pro montážní linku do Mladé Boleslavi se komplety vychystávají pro pravou stranu a levou stranu zvlášť na palety a rezervní kola se vychystávají též na zvláštní paletu. Veškeré postupy vychystávání jsou uvedeny v příloze č. 10. Pracovníci expedice dle JIT-odvolávek si do prostoru vychystávání připraví jednotlivé typy kompletních kol, které dle daného postupu v určitém pořadí vychystávají. Pořadí kol neboli sekvence musí na sebe navazovat. V případě nedodržení pořadí hrozí záměna kol u zákazníka. Na tomto pracovišti musí být pracovníci řádně proškoleni a seznámeni s touto skutečností, musí být schopni rozeznat všechny typy kol daných modelů.

3.7 Expedice k zákazníkovi

Připravené sekvence se k zákazníkovi přepravují kamiony, které nám zajišťuje přepravní společnost Transcentrum. V současné době jsou k dispozici čtyři kamiony, kterými se zaváží čtyři výrobní linky:

Mladá Boleslav:

1. Octavia A5,
2. Fabia A04, A05.

V tomto závodě jsou logistické plochy, kde se komplety vyloží z kamionu a pracovníci po další poslední kontrole správnosti vychystání je navážejí přímo k montážní lince.

Vrchlabí:

1. Octavia A5,
2. Octavia A4

Vyložení kompletů a navážení k montážní lince si zajišťuje zákazník sám.

4 SOUČASNÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM A JEHO NEDOSTATKY

V současné době firma Schedl Automotive využívá dva systémy. Informační systém FORS a Microsoft Excel. Z důvodu značných nedostatků systému FORS jsme nuceni si vypomáhat Microsoft Excelem, který nám umožňuje sledovat a řídit určité věci, které bohužel systém FORS nedokáže.

4.1 Představení informačního systému

Informační systém FORS byl vytvořen německou firmou ATOS na základě požadavku vedení firmy Schedl Automotive pro pobočné závody v Německu, které v té době vyráběly na základě JIT-odvolávek a k zákazníkovi byla kola dodávána v určitém pořadí přímo z montážní linky. To znamená, že v systému byly zavedeny pouze komponenty.

Každá transakce se provádí v různých oblastech. V předchozích kapitolách byly již některé oblasti představeny. Z důvodu odlišností ve výrobě a v celém logistickém toku jednotlivých závodů firmy Schedl Automotive se musel informační systém pro každý závod částečně upravit. Bohužel konečné úpravy nedosáhly takového efektu, který by odstranil manuální zásahy do systému a některé požadavky zákazníka nelze v systému provádět.

4.2 Popis fungujících oblastí

V současné době nám systém FORS umožňuje vést evidenci materiálu (disky a pneumatiky), neshodných dílů a kompletních kol. Dále se v systému FORS vytvářejí odvolávky na dodavatele, ale pouze formou doplňování termínu a množství, které se přepisují z Excel tabulek, kde se potřeby přepočítávají dle skutečnosti. Veškeré operace, které byly již uvedeny, lze možno v systému FORS provádět. To znamená, že se v systému

pouze provádí příjem materiálu, převod materiálu do výroby a do skladu neshodných dílů. Převod materiálu a kompletních kol do skladu hotových výrobků.

Dále systém zpracovává data zaslaná od firmy Škoda Auto, a.s.:

- odvolávky od firmy Škoda Auto - LAB, FAB, Referenční data, JIT-odvolávky,
- SDL – denní sběrný dodací list, na základě kterého se posílají informace o prodeji všem dodavatelům

Pouze tyto operace a zpracovávání dat lze v současné době provádět v systému. Ostatní potřebné věci spojené s logistickým tokem jsou prováděny v již zmíněném druhém systému Microsoft Excel.

Dodavatel :	ALUKOLA							
Číslo dílu :	5J0 601 025 B 7ZS							
PR-číslo :	CM6	EWPS II						
Počet/paleta :	30	1360 x 1160						
Příjem			Výdej					Celkem
Datum	č. příjmu	počet	Datum	č. příjmu	I	II	III	
28.10.2007	INVENTURA							960
								960
			29.10.		240	240	240	720
			30.10.		240			0
29.10.	779/10	600	30.10.	779/10			120	480
29.10.	822/10	90	31.10.	779/10	240		240	0
30.10.	847/10	360	31.10.	822/10			60	30
31.10.	867/10	330	01.11.	822/10	30			0
31.10.	889/10	480	01.11.	847/10	210	150		0
01.11.	14/11	240	01.11.	867/10		60	180	90
01.11.	35/11	150	02.11.	867/10		90		0
			02.11.	889/10		30	120	330
02.11.	49/11	180	03.11.	889/10	120	210		0
02.11.	74/11	30	03.11.	14/11		150		90
05.11.	95/11	120	05.11.	14/11	90			0
05.11.	108/11	600	05.11.	35/11	150			0
								930

Obr. 11 Evidence materiálu

Zdroj: [9]

4.3 Shrnutí veškerých nedostatků

Jak už bylo uvedeno, informační systém nekontroluje uživatele, kteří s ním pracují, ale naopak, systém musí být kontrolován z důvodu plno nedostatků.

Dispozice – systém neumí automaticky rozpočítat dle odvolávek od zákazníka potřeby jednotlivých dílů tak, aby nebyla ohrožena výroba vozů jednotlivých modelů. Zde hrají velkou roli kvóty na jednotlivé pneumatiky a přesné časy vykládek u pneumatik, které vstupují jako hlavní kritérium do hodnocení dodávek spolehlivosti. To znamená, že propočítávání potřeb s ohledem na kvóty, časová okna a hodnocení dodavatelů provádí manuálně v Microsoft Excel. Dalším nedostatkem je nefunkčnost evidence veškerého materiálu pro dodavatele v systému. Jak jsem již psala, veškerý materiál, který je uskladněn ve firmě Schedl je majetkem dodavatelů. Tudíž musí být pro dodavatele vedena další evidence (příloha č. 11) a to opět v Microsoft Excelu a dodavatelům se zasílá k odsouhlasení e-mailem 1x měsíčně. Dodací listy, které jsou vystavovány na základě denního sběrného dodacího listu a jsou zasílány dodavatelům též nelze vytvářet v systému. Ani dodací listy, které jsou vystavovány na zvláštní prodej např. pro oddělení náhradních dílů, vývoj Česana nebo pro rozložené vozy. Tyto podklady jsou dodavatelům denně zasílány faxem.

Příjem materiálu – i zde se vede dvojí evidence. V systému i v Excelu – tato evidence byla vytvořena pro kontrolu, zda opravdu množství, které je uvedeno v systému souhlasí. A to z toho důvodu, že výdeje ze skladu materiálu provádějí v systému vedoucí směn a stává se, že jsou chybně převedeny. Veškeré identifikační štítky jsou tvořeny v Excelu. Neexistuje v současné době žádný štítek s čárovým kódem, kterým by byla označena paleta dílů a po jeho oskenování by bylo v systému automaticky provedeno odepsání ze stavu skladu materiálu. Evidenci prázdných obalů od disků, které jsou dodavatelům zasílány, též nelze vést v systému. Nakupovaný materiál jako je závaží, pérka, ventilký jsou též vedeny v Excelu.

Výroba – tvorba výrobních plánů a plánování jako takové vůbec se provádí opět v systému Microsoft Excel. Systém FORS tuto tvorbu neumožňuje. Závěsky, které jsou na paletách s kompletními koly se opět tvoří v Excelu. Proto aby byla zajištěna tracebilita - zpětná sledovatelnost, musí každá směna tyto závěsky shromažďovat, aby bylo možno určit, že

kompletní kolo, které bylo zasláno zákazníkovi bylo vyrobeno danou směnou v určitém datumu. Nashromážděné závěsky se přepisují opět do Excelu - tabulek z důvodu přehlednosti. To samé platí i u závěsek materiálu.

Expedice – v současné době nesouhlasí počty kompletních kol ve skladu hotových výrobků se skutečností. I z tohoto důvodu se dispozice provádějí pouze s ohledem zásoby ve skladu materiálu. Protože jsou závěsky tvořeny v Excelu, ani zde neexistuje štítek s čárovým kódem a tudíž ani automatické odečítání. Dalším problémem je, že systém nerozezná chybně zapsané šarže u kompletních kol. Např. kompletní kolo 3B0 601 012 BD se skládá z disku od dodavatele Südrad a pneumatiky od dodavatele Firestone. Tudíž by tento komplet měl mít šarži vždy FS. Je ale možné, že při zadávání do systému vedoucí směny udělá chybu a místo šarže FS zadá FR. Systém tuto šarži převezme, protože šarže R již existuje pro dodavatele Ronal, ale k tomuto kompletnímu kolu je nesmyslná. Proto evidence skladu hotových výrobků je vedena opět dvojím způsobem a kontroluje se, zda v systému nejsou převedeny „nesmyslné údaje“

Logistická plocha – systém neumožňuje vést evidenci kompletních kol pro více skladů. To znamená, že kompletní kola, která jsou na logistické ploše jako pojistná zásoba (použití v případě výměny kola na základě repasního lístku nebo v případě provedené záměny) se též vede v Excelu.

Kvalita – evidence reklamací a analýzy opět nelze provádět v systému. Tvorba dodacích listů, které jsou vystavovány dodavatelům na neshodné díly, se též provádí v Excelu. Evidence neshodných dílů je též vedena dvojím způsobem.

Fakturace – vystavování faktur za provedenou službu – montáž se provádí na základě sběrného dodacího listu a zvláštních dodacích listů. Bohužel fakturace se neprovádí v systému FORS, ale z důvodu účetních operací, která nám provádí externí firma, v systému Helios. To znamená, že veškeré podklady pro fakturaci se musí vytisknout a poté v systému Helios manuálně provést fakturace.

5 NÁVRH IDEÁLNÍHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU A JEHO EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ

5.1 Obecné zásady používání informační a komunikační technologie

Zásadní úloha informační technologie spočívá v tom, že podporuje vysokou výkonnost nově vytvořeným podnikovým procesům. V otázce aplikace IS musí manažeři myslet induktivně. Klasický způsob myšlení lidem velí, aby nejdříve vymezili problém nebo problémy a teprve potom hledali a vyhodnocovali různé možnosti jejich řešení. Induktivní myšlení naopak představuje schopnost nejdříve rozpoznat, jaké významné možnosti nejmodernější IS a komunikační technologie poskytuje a teprve potom hledat problémy, které by mohla vyřešit. Většina firem ani netuší, že takové problémy má. Otázka tedy zní: Jak můžeme využít možností nejmodernější IS a komunikační technologie k tomu, abychom mohli dělat věci, které dosud neděláme – zavést nové, vysoce inovativní procesy, umožňující využít neobvyklé možnosti, které se nám otevřely? Chtějí-li podniky uspět (nejen) v době technologických změn, musí se odhalování, adaptace a využití nejnovějších technologií stát jednou z jejich klíčových schopností. O možnostech technologie musí firma uvažovat ještě dříve, než se objeví na trhu.

5.2 Rozhodovací kritéria pro tvorbu IS

Při výběru IS se musí vycházet z reálných současných i budoucích potřeb:

- a) Musíme vědět, které procesy a jak budou využívat IS a IT. Musí být zřejmé, jak bude daný proces vypadat. Požadavky by měl definovat procesní tým složený i internistů i externistů ve spolupráci s podpůrnými pracovníky – odborníky IT³.

³ ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1679-4

- b) Konkrétní aplikace musí být nakupovány na základě požadavků. Tyto požadavky musí definovat procesní týmy a pracovníci IT, kteří jim poskytnou podporu⁴
- c) Pokud je to možné, používá se taková platforma, kterou používá celý hodnotový řetězec, jehož je organizace členem, a ostatní partneři. Používání jednotné architektury velmi zjednodušuje veškeré transakce a komunikaci, snižuje náklady a pravděpodobnost výskytu chyb.
- d) Před koupí IS je nutné si ujasnit, za jakým účelem budeme software používat (např. pro simulace a modelování, sdílené databáze, webové aplikace atd.). Teprve potom se vybírají komponenty.

5.3 Kde a jak použít IS

Musíme vědět, kde a jak využít tvořivou sílu informační technologie a přesnost počítačového zpracování dat tak, abychom posilovali konkurenční výhodu a vytvářeli větší přidanou hodnotu pro zákazníka. Důležitý význam mají i systémy monitorování procesů a hodnocení výkonnosti. Tyto systémy by měly umět automaticky shromažďovat potřebná data a poskytovat manažerům informace o tom, zda byly či nebyly splněny stanovené cíle, a jak dané procesy fungují. Významným nástrojem jsou sdílené databáze. V nich mohou být informace, které potřebuje několik procesů používat za různými účely. Sdílená databáze může též obsahovat např. plán výroby, od něž mohou ostatní partneři odvozovat své vlastní výrobní plány. Díky tomu se jedna informace může nacházet na mnoha místech najednou. Dochází tak k významnému zpestření plánování, snížení nákladů a složitosti i pravděpodobnosti vzniku chyb. Při tvorbě sdílené databáze je nutné zajistit, aby existoval jednotný přístup pro všechny členy. Tuto úlohu může velmi dobře zastat Internet. Ten je vynikajícím nástrojem, který dokáže velmi účinně podporovat mezipodnikové procesy a díky koordinaci podnikových procesů umožňuje subjektům v rámci hodnotového řetězce velmi efektivně spolupracovat. Jeho prostřednictvím si firmy mohou mezi sebou vyměňovat informace a vstupovat do svých informačních systémů. Nejmodernější firmy

³ ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1679-4

proto neustále zkoumají možnosti, jak by tento nástroj mohly použít k získání ještě větších přínosů a zlepšení možnosti spolupráce při současné ochraně dat před zneužitím ze strany nějakého jiného subjektu.

5.4 Návrh ideálního informačního systému

Již několikrát bylo zmíněno, že IS by měl pracovníkům ulehčit v pracovních činnostech časovou náročnost, komunikaci mezi jednotlivými odděleními, předávání informací nejenom uvnitř podniku, ale i směrem k zákazníkovi. Ideální IS by měl uživatele kontrolovat a poskytovat jim relevantní informace. To znamená, že by měl být co nejvíce automatizován. Již jsem si ověřila, že pokud člověk ví, co od systému požaduje a řádně a jasně tuto potřebu vysvětlí IT specialistům, dá se v systému provést "nemožné". Pokud budu opět popisovat procesy v jednotlivých odděleních, zlepšení v novém informačním systému bych viděla následovně :

Dispozice – automatizace tvorby odvolávek na dodavatele. Veškeré podklady, které jsou zasílány od zákazníka, ať už v podobě Excel tabulky nebo EDI přenosem, které jsou základem pro tvorbu odvolávek na dodavatele by se měly automaticky transformovat do systému. Na základě předem nastavených hodnot (kvóty, pojistná zásoba, počet kusů v kamionu), které též vstupují do počítání potřeb, by se měly odvolávky na dodavatele automaticky vytvořit. Disponent by měl pouze možnost k nahlédnutí a případnému zkontrolování. Na automatickou tvorbu odvolávek by mělo být napojeno na hodnocení spolehlivosti dodávek. Evidence materiálu (příjmy, výdeje) pro dodavatele by též měla být vedena v systému a automaticky se na dodavatele zasílat v předem stanovené četnosti.

Příjem materiálu – při zadání materiálu do systému by měl automaticky ze systému štítek s čárovým kódem, který obsahuje všechny potřebné informace – číslo dílu, číslo dodavatele, číslo příjmu (na základě kterého by se mělo dodržovat FIFO), počet kusů v paletě, datum příjmu. Pokud by se časy vykládek tvořily automaticky v návaznosti na odvolávkách a byly by vedeny v systému, pracovník skladu by měl aktuální a přesný přehled o odvolaných dodávkách, na základě kterých může přizpůsobovat chod vykládek. Evidence prázdných obalů vedená v systému též zase na straně disponenta umožňuje

okamžitou reakci na dotaz dodavatele o stavu prázdných obalů a případné zaslání přehledu dodavateli přímo ze systému.

Výroba – štítek s čárovým kódem, kterým je označena každá paleta ve skladu, by umožňoval po sejmutí scannerem automatické odečtení kusů ze skladu materiálu. Každá vyrobená úplná paleta, která projde konečnou kontrolou, by obsahovala opět štítek s čárovým kódem, který by obsahoval potřebné informace - číslo výrobku, čísla dílů, ze kterých se skládá, dodavatele disku a pneumatiky, výrobní směnu a datum výroby (dle kterého by se dodržovalo FIFO). Po sejmutí tohoto štítku scannerem by se komplety odečetly ze skladu hotových výrobků a byly by převedeny na expedici, na místo určené k vychystávání. Zaslání JIT-odvolávky by bylo signálem pro přípravu, odečtení požadovaných kusů z expedice a zaslání kompletů k zákazníkovi. Tento způsob by umožnil přesné stavy v obou skladech – skladu materiálu a hotových výrobků, které jsou podstatné pro přesnost odvolávání materiálu. Dále by odstranil časovou náročnost převádění jednotlivých dílů.

Expedice – změna šarží dodavatele pneumatiky by se prováděla automaticky sejmutím čárového kódu scannerem u každé palety s hotovým výrobkem. Opět by se zpřesnily počty šarží ve skladu hotových výrobků. Pracovník expedice by nemusel manuálně zaznamenávat změny šarží a poté tyto změny přepisovat do systému.

Logistická plocha – evidenci pojistné zásoby by se vedla v systému. Každé odeslané kolo z expedice na logistickou plochu by bylo zaevidováno v systému. Opět by byla okamžitá přehlednost o počtech kol, které se nacházejí na logistických plochách.

Kvalita – evidenci reklamací v systému. Dodací listy, které jsou vystavovány z důvodu vracení neshodných dílů dodavateli, by se též tvořily v systému, čímž by se umožnilo automatické odečtení kusů ze stavu skladu neshodných dílů

Fakturace – propojení informačního systému firmy Schedl se systémem Helios, který používá externí účetní firma. Veškeré podklady, které jsou v systému Schedl vytvořeny a připraveny pro fakturaci by se daly přetransformovat do již zmíněného systému Helios.

5.5 Ekonomické zhodnocení

V této kapitole bych se chtěla zaměřit na veškeré úspory, které by nám nový IS umožnil, kdyby opravdu fungoval a byl přizpůsoben našim podmínkám. Z již zmíněného vyplývá, že současný způsob provádění logistického systému je zastaralý a časově velice náročný na každého řídicího pracovníka. Úspory bych rozdělila do dvou rovin :

a) časové

	logistika	výroba	kvalita	fakturace
Tvorba odvolávek	288			
Evidence pro dodavatele	480			
Vystavování dodacích listů	120		60	
Hodnocení dodavatelů	120			
Manuelní převody		180	60	
Tvorba a tisk závěsek	60	60		
Tisk podkladů pro fakturaci				30
Celkem v Kč / den	2 670	600		75

Uvedené úspory jsou uvedeny v minutách, které musíme denně na dané operace vynaložit. V kolonce celkem je časová náročnost přepočítána na Kč, když budu brát v úvahu průměrnou hodinovou mzdu 150Kč/hod

b) zrušení pracovního místa

	logistika	výroba	kvalita	fakturace
Počet míst	3		1	
Kč / měsíc (NETTO)	40 000		15 000	

Z výše uvedených čísel vyplývá, že ročně by firma ušetřila v časové náročnosti (roční pracovní fond 255 dní = 3 345x255) **852 975 Kč** a v ušetření vyplácených mezd **660 000 Kč**.

Dále by nový IS umožnil transparentnost celého logistického toku a tím by se minimalizovalo provádění průběžných inventur a tím i vícenáklady spojené (zaplacení přesčasů pracovníkům). Samozřejmě, že by se transparentností minimalizovaly i roční „nevysvětlitelné“ ztráty, které se zjistí během roku a po provedení roční inventury se musí zaplatit dodavatelům. V současné době se ztráty vůči dodavatelům pohybují v miliónech korun.

6 ZÁVĚR

Zavedení informačního systému není jednorázovým aktem, ale je procesem, který může trvat i několik let. Proto zavádění IS vyžaduje dobrou organizaci, vyčlenění potřebných finančních prostředků a pracovníků. Je nutné projekt o zavedení IS zařadit do rozvojového plánu podniku, projednat a schválit ho vedením firmy. Z pohledu logistiky je vhodné zavádět IS postupně v následujících krocích:

- vytvořit evidenci,
- automatizovat,
- integrovat,
- optimalizovat.

V současné době se ve firmě Schedl Automotive průběžně zavádí nový IS, který je postupně nastavován v jednotlivých závodech a individuálně přizpůsobován dle určitých vyhovujících podmínek každého závodu. V závodě Mladá Boleslav bude spuštěn koncem roku 2008. Již nyní pracuje tým odborníků na modulu dispozic, aby veškerým námi nadefinovaným požadavkům vyhovoval.

Chtěla bych zdůraznit, že firma, která chce být v současné době konkurenceschopná musí mít vhodný informační systém, který bude splňovat potřeby a náročnost firmy.

Seznam použité literatury:

- [1] TOMEK, G.,VÁVROVÁ,V. *Řízení výroby*. Havlíčkův Brod: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-955-1
- [2] DAVID, T. *Příručka řízení kvality*. b. m. b. n. 2004 – Interní doklad firmy Schedl Automotive
- [3] ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1679-4
- [4] DAVID, T. *Organizace a odpovědnosti*. b. m. b. n. 2004 – Interní doklad firmy Schedl Automotive
- [5] DAVID, T. *Management Review*. b. m. b. n. 2007 – Interní doklad firmy Schedl Automotive
- [6] PAŽOUTOVÁ, J. *Balící předpis*. b. m. b. n. 2001 – Interní doklad firmy Schedl Automotive
- [7] Systém FORS (interní informační systém)
- [8] PAŽOUTOVÁ, J. *Příjem materiálu*. b. m. b. n. 2005 – Interní doklad firmy Schedl Automotive
- [9] Skladová karta. b.m. b. n. 2001 – Interní doklad firmy Schedl Automotive

Seznam příloh:

Příloha č. 1 – Dlouhodobá odvolávka od zákazníka zasílaná EDI

Příloha č. 2 – Odvolávka vystavená na dodavatele v systému FORS

Příloha č. 3 – Hodnocení dodavatelů – interní doklad

Příloha č. 4 – Formulář o nesrovnalosti v dodávce F1505_01112001

Příloha č. 5 – Pracovní návodka PN 15/02_1_03102002

Příloha č. 6 – Identifikační štítek F1508_1_27082002

Příloha č. 7 – Výrobní plán F2910_4_18022002

Příloha č. 8 – Přehled šarží F2707_2_04012006

Příloha č. 9 – Plán skladu hotových výrobků – interní doklad

Příloha č. 10 – Postupy vychystávání – interní doklad

Příloha č. 11 – Evidence materiálu pro dodavatele - interní doklad

Příloha č. 1 – Dlouhodobá odvolávka od zákazníka zasílaná EDI

```

SCHEDL CR          DFDL   Drucken Empfangsdaten u. Meldungen für LAB und F          20.11.07   10:02   SEITE   1
DFU-Partner:       SKODA_R3   Übertragungsnummer DFU-BOX: 002520486   Empfangsdatei:   ISRDB32520486

*** LIEFERABRUF nach O D E T T E - D E L I N S V.3 ***
Übertragungsnummer-Partner-Neu          Datum 00.00.0000   Übertragungsnummer-Partner-Alt

Lieferanten-Information:
Lieferanten-Nummer 251430          Sachbearbeiter-Nr.          Buchhalter-Nummer

Kunden-Information:
Empfänger-Information:
Werk des Kunden          31          Abladestelle          103R1          Lagerort-Kunde          Länderschlüssel
Abladestelle-Name        SKODA JIT A05 V CZK
Abladestelle-Adr.        293 60 MLADA BOLESLAV

Lagerort-Name
Artikel-Information:
Sachnummer-Kunde        577 601 012 R          Sachnr.-Lieferant
Mengeneinheit           FCE   Abschluß-Bestell-Nr. 000055          Abschluß-Datum          Gelieferte Menge          0

Zeichen des Kunden       31AW          Planungskategorie       1   Verwendungs-KZ          03 laufende Produktion          Planerstell. 0
Disponenten-Name        JINDRISKOVA P. JIT
Disponenten-Adr.        00420-326-8-17697

*****          N E U E   L I E F E R E I N T E I L U N G          *****

Abruf-Nummer-Neu        ARD          Abruf-Datum-Neu          Abruf-Zeit-Neu 00.00
Abruf-Nummer-Alt        000000060          Abruf-Datum-Alt          13.11.2007   Abruf-Zeit-Alt 00.00

Liefer-Status-Information:
Eingangs-FZ            25921   Datum-Letzter-Eingang 19.11.2007   Zeit-Letzter-Eingang 00.00   Eingangs-FZ-Vorperiode          0
Auftrags-FZ            0          Abruf-Start-Datum          Über/Unter-Lieferung

Letzte Lieferscheine:
Lieferschein-Nummer    0005118   Lieferschein-Datum    16.11.2007   Liefermenge          1346   Vereinnahmte Menge          0   Eingangs-Datum          00.00   Eingangs-Zeit          00.00
00091308               15.11.2007               1457               0               00.00
00091300               14.11.2007               1660               0               00.00

Abnahmeverpflichtungen:
Art der Freigabe        Zeitraum          bis FZ          bisher höchste FZ          Lieferabruf mit höchster FZ          Anz.-Arb.Tage          Genehmigungsdatum
Fertigungsfreigabe     2 Monate          0

Liefereinteilung:
von Datum von Zeit          bis Datum bis Zeit          Periode          Menge          Art des Termins          Art der Freigabe          Anz.-Arb.Tage          FZ
13.11.2007 00.00          13.11.2007 00.00          00.00          230   Rückstand          0   0
13.11.2007 00.00          13.11.2007 00.00          00.00          7496  Sofortbedarf          0   0
13.11.2007 00.00          13.11.2007 00.00          00.00          9689  Normalbedarf          0   0
03.12.2007 00.00          03.12.2007 00.00          00.00          10466 Normalbedarf          0   0
    
```


Příloha č. 2 – Odvolávka vystavená na dodavatele v systému FORS

Mr. Weigel

Seite: 1

Lieferant : 39971
Dunlop
Goodyear Dunlop Tires
OE GmbH

Dunlopstrasse 2
D-63450 Hanau

Kunden-Nr Lieferant : 255016

Lieferadresse
SCHEDL Automotive
Nádra ní ulice
CZ-29301 Mladá Boleslav

Ust-ID Kunde :

Sachbearbeiter Einkauf
Roland WEIGEL
Tel.: 0049 6181 68 1026

Abrufbestellung
Bestell-Nr. : 453
Bestelldatum : 28.11.07

LE-Nr. neu : 000000022
LE-Datum neu : 28.11.07
LE-Nr. alt : 000000021
LE-Datum alt : 07.11.07

Rahmenbst.Nr.: 000055
Rahmen-Datum :

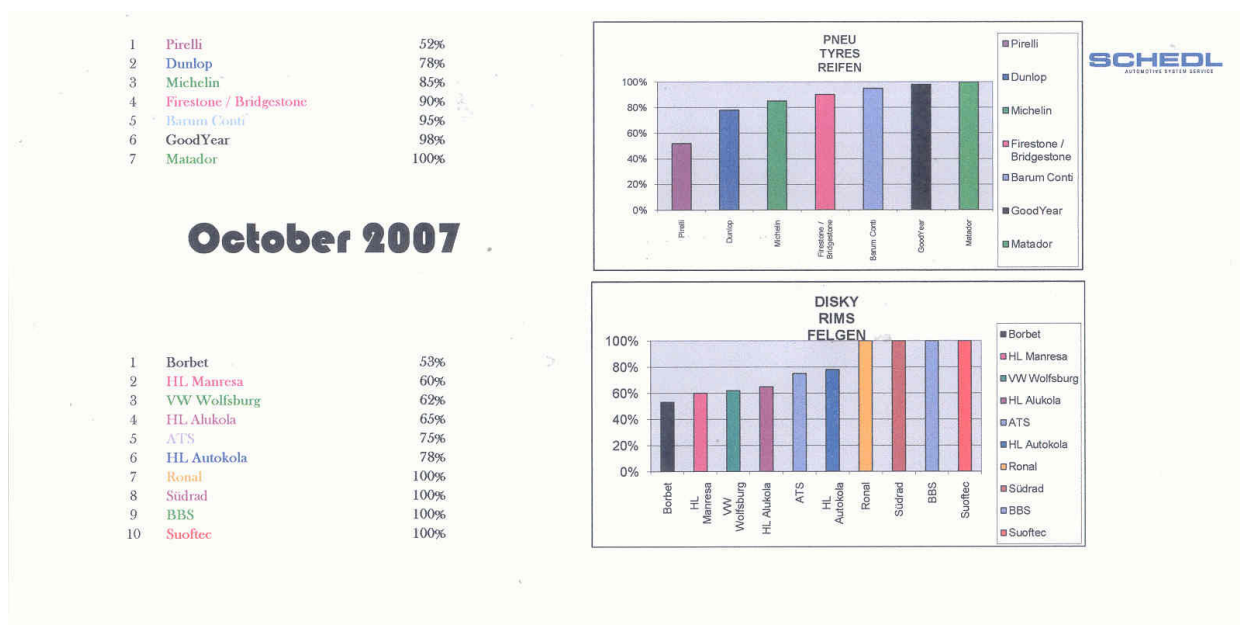
Sachbearbeiter Disponent
Simona Kubatova
Tel.: 00420 326 713 502

Teile-Nr.	Bezeichnung	Mengeneinheit
5X7601309	5X7 601 309	ST
195/55 R15 85H		
Letzte Lieferung:		
LS-Nr: 8500220336	Datum: 26.11.07	Menge: 1.505,00 LFZ: 112.440,00

Termin	Menge	alt	Differenz	Menge neu	Bestell-FZ	Bemerkung
28.11.07				1500,00	113940,00	Rückstand
03.12.07	0,00	115440,00	1500,00	115440,00	15	
04.12.07	0,00	116940,00	1500,00	116940,00	12	
06.12.07	0,00	118440,00	1500,00	118440,00	09	
11.12.07	0,00	119940,00	1500,00	119940,00	12	
18.12.07	0,00	121440,00	1500,00	121440,00	09	
20.12.07	0,00	122940,00	1500,00	122940,00	09	
04.01.08	0,00	124440,00	1500,00	124440,00	18	
08.01.08	0,00	125940,00	1500,00	125940,00	09	
09.01.08	0,00	127440,00	1500,00	127440,00	18	
11.01.08	0,00	128940,00	1500,00	128940,00	18	
14.01.08	0,00	130440,00	1500,00	130440,00	18	
15.01.08	0,00	131940,00	1500,00	131940,00	18	
18.01.08	0,00	133440,00	1500,00	133440,00	18	
21.01.08	0,00	134940,00	1500,00	134940,00	18	
23.01.08	0,00	136440,00	1500,00	136440,00	18	
25.01.08	0,00	137940,00	1500,00	137940,00	18	
30.01.08	0,00	139440,00	1500,00	139440,00	18	
01.02.08	0,00	161940,00	22500,00	161940,00		
03.03.08	0,00	184440,00	22500,00	184440,00		
01.04.08	0,00	212940,00	28500,00	212940,00		

Die angegebenen Termine sind fuer Herstellung und Lieferung der naechsten 2 Monate verbindlich. Die Lieferung fuer die

Příloha č. 3 – Hodnocení dodavatelů – interní doklad



Příloha č. 4 – Formulář o nesrovnalosti v dodávce F1505_01112001

Schedl Automotive
System Service s.r.o. MLADÁ BOLESLAV

Hlášení o neshodě v dodávce Report on delivery variance

SCHEDL
AUTOMOTIVE SYSTEM SERVICE

Číslo/ Number : 061-2007-

<i>Dodavatel/ Supplier</i>	BRIDGESTONE / FIRESTONE
----------------------------	-------------------------

<i>Komu/ To</i>	Mr. Stadler	<i>Od / From</i>	Simona Kubátová
<i>Telefon/ Telephone</i>	0049/ 6172408443	<i>Telefon/ Telephone</i>	00420-326-713 502
<i>Fax/ Faxnumber</i>	0049/ 6172408445	<i>Fax/ Faxnumber</i>	00420-326-713 512

<i>Č. dílu/Part No.</i>	5X7 601 309
<i>Dodací list/ Delivery note</i>	4720016171
<i>Datum příjmu/ Date of reception</i>	07.11.07

<i>Popis neshody/ Variance description</i>	12 pcs missing
--	----------------

<i>Preventivní opatření/ Preventive measure</i>		<i>Datum/ Date</i>	
		<i>Podpis/ Signature</i>	

<i>Provedl / Executed by:</i>	Simona Kubátová	<i>Datum / Date:</i>	01.01.08
-------------------------------	-----------------	----------------------	----------

<i>Podpis / Signature:</i>

Příloha č. 5 – Pracovní návodka PN 15/02_1_03102002

Pracovní návodka 15/02

Rev. 1 - 03.10.2002 - Strana 1/5

α
Mladá Boleslav

Popis činnosti :

Příjem materiálu v systému FORS

Účel : Správné zavedení údajů do systému

Provádí : Pracovník skladu

Zodpovídá : Vedoucí logistiky

Objem / množství ke kontrole : Všechny dodané díly

Četnost : Každá dodávka

Zkušební prostředek / Měřidlo : Není předepsán

Záznamy : Formulář 15/10

Specifikace : viz postup

Dokument je platný pouze se žlutým pruhem

Vydal:

Jana Pažoutová
vedoucí logistiky

Schválil:

Radovan Podskalský
ředitel závodu

1.4. Kontrola správnosti příjmu v systému

Správnost příjmu se kontroluje v oblasti WESL

WESL

Datei Bearbeiten Funktionen Hilfe

WESL Selektion Lieferschein PAZOUT 0 16.11.2001 11:42 HLSS CR 0

Wk/Bestellnummer 12 Bestellpos. 0 Auswahl RE-Menge T

Wk/Lieferant

TT/Teilenummer

Wk/Lieferschein-Nr. LS-Position 0

ab LS-Datum 15.10.01 Postenart

Int. LS-Nummer 0 Wk/Lagerort Lagerplatz Sortierung 0

1/3

Wk	Lieferschein-Nr.	Pos.	Lieferschein-Nr.	Pos.	LS-Datum	WE-Datum	LS-Menge	WE-Menge	RE-Menge
0	81347/040772				1	25.10.01	25.10.01	1800,000	1800,000
0	08	15100/764422			1	30.10.01	30.10.01	2000,000	2000,000
0	81461/040809				1	09.11.01	09.11.01	2000,000	2000,000

AMZ VOR RCK BLI BRE ERFE ERMP WELS ERAP BWOT >

Transaktion WESL Funktion ANZ Datenfreigabe WELS Mark

F000516 H Keine weiteren Daten zu dieser Auswahl vorhanden

Do této obrazovky se napíše **objednací číslo**, **datum příjmu** a potvrdí **F5**.
Každá položka má své objednáací číslo, které je uvedeno na formuláři (form 15/10).

Nakupovaný materiál (závaží, ventilký, mýdlo, spony) se do systému neuvádí

2. Preventivní opatření

Pravidelné školení pracovníků skladu
Správné vyplnění dodacích listů od dodavatelů

Dokument je platný pouze se žlutým pruhem

Vydal:

Jana Pažoutová
vedoucí logistiky

Schválil:

Radovan Podskalský
ředitel závodu

1. Postup:

Zavedení materiálu do systému se provádí po kontrole průvodních dokladů a množství.

1.1. Kontrola funkčnosti počítače a přihlášení do sítě

- prověřit, zda síťový kabel, kabel proudu, obrazovka, klávesnice a myš jsou správně zapojené a propojené.
- po zapnutí počítače a obrazovky počkat na požadavek k přihlášení do sítě
- na klávesnici současně zmáčknout **CTRL, ALT a DELETE**
- napsat své uživatelské jméno, heslo a potvrdit klávesnicí Enter ↵

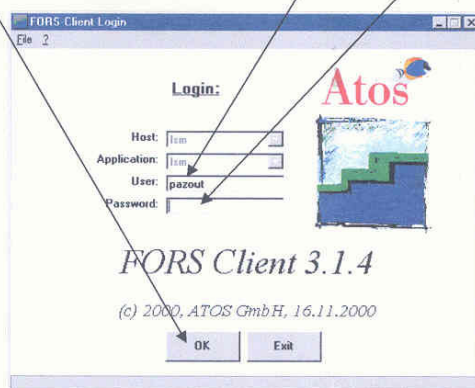
1.2. Spuštění programu „Fors-Client“

- levým tlačítkem myše 2x kliknout na ikonu



FORS-Client.Link

- v následující obrazovce se napíše **uživatelské jméno, heslo** a vše se potvrdí **“OK”**



Dokument je platný pouze se žlutým pruhem

Vydal:

Jana Pažoutová
vedoucí logistiky

Schválil:

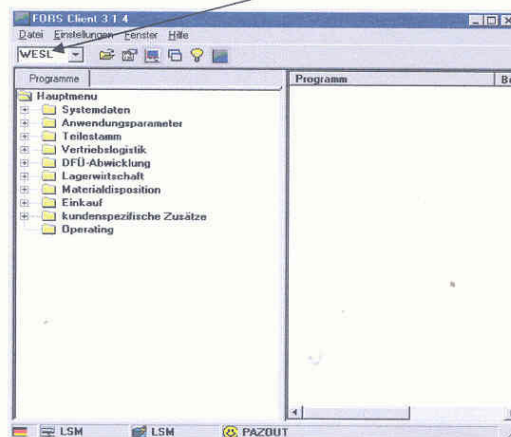
Radovan Podskalský
ředitel závodu

Pracovní návodka 15/02

Rev. 1 - 03.10.2002 - Strana 3/5

Evidence příjmu materiálu

Příjem materiálu se provádí v oblasti WELS



- potvrdit klávesnicí ENTER

- v následující obrazovce se napíše **objednací číslo (Bestellnr.)** a potvrdí F5. Po zadání objednačního čísla se objeví **dodavatel, číslo dílu, rozměry**

Dokument je platný pouze se žlutým pruhem

Vydal:

Jana Pažoutová
vedoucí logistiky

Schválil:

Radovan Podskalský
ředitel závodu

Pracovní návodka 15/02

α

Rev. 1 - 03.10.2002 - Strana 4/5

Mladá Boleslav

Dle průvodních dokladů (dod. listů) do následující obrazovky zaznamenáme níže uvedené údaje :

- LS-Datum - datum příjezdu
- LS-Zeit - čas příjezdu
- Lieferschein - číslo dod. listu
- Pos. Nr. - pozice (dle pořadí typu materiálu na dodacím listě)

- Ware-Datum - datum příjmu
- LS-Menge - množství na dod. listu
- We-Menge - skutečné množství
- Anzahl Druckbelege - počet závěsek na vytisknutí – tímto výtiskem potvrdíme správnost příjmu

Po zadání výše uvedených údajů potvrdit 2x **ERF**

Dokument je platný pouze se žlutým pruhem

Vydal:

Jana Pažoutová
vedoucí logistiky

Schválil:

Radovan Podskalský
ředitel závodu

Příloha č. 6 – Identifikační štítek F1508_1_27082002

Díl			
Číslo příjmu		ks/paleta	
Datum příjmu :			
Dodavatel			

Form 15/08 - Rev.1 - 27.08. 2002

Příloha č. 7 – Výrobní plán F2910_4_18022002

Výrobní plán					3537		
Datum	29.11.07	ROOMSTER			600		
Směna	I						
Jméno	Köhnel						
Komplet	Disk	Pneu	Dodavatel	Plán 600	Výroba	Spec 1	
						Disk	Pneu
5J7 601 012	6Q0 027 R	6Q0 307 AG	Matador				
5J7 601 012 AA	5J7 025 A	6Q0 307 AD	Bridgestone				
5J7 601 012 AC	5J7 025 B	6Q0 309	Michelin				
5J7 601 012 AD	5J7 025 B	6Q0 309	Dunlop				
5J7 601 012 AE	5J0 025 C	5X7 309	Bridgestone				
			Barum Conti				
			Dunlop				
5J7 601 012 AF	5J0 025 D	6Q0 307 E	Bridgestone				
5J7 601 012 AG	5J0 025 D	6Q0 307 AD	Bridgestone				
			Michelin				
5J7 601 012 B	5J0 025	6Q0 307 AK	Barum Conti				
5J7 601 012 C	6Q7 027 A	6Q0 307 AL	Matador				
5J7 601 012 D	5J0 025	6Q0 307 AL	Matador				
5J7 601 012 J	5J0 025 B	6Q0 307 E	Bridgestone				
5J7 601 012 K	5J0 025 B	6Q0 307 AD	Bridgestone				
			Michelin				
5J7 601 012 L	5J7 025	5X7 309	Bridgestone	120	120		
			Barum Conti				
			Dunlop				
5J7 601 012 M	6Q0 027 R	6Q0 307 AF	Bridgestone				
5J7 601 012 P	6Q7 027 A	6Q0 307 AK	Barum Conti				
5J7 601 012 R	6Q0 027 M	5X7 309	Bridgestone	480	480		
			Barum Conti				
			Dunlop				
5J7 601 012 T	5J7 025 A	6Q0 307 E	Bridgestone				
6Y0 601 012 AL	1J0 027 AC	6Q0 307 E	Bridgestone				

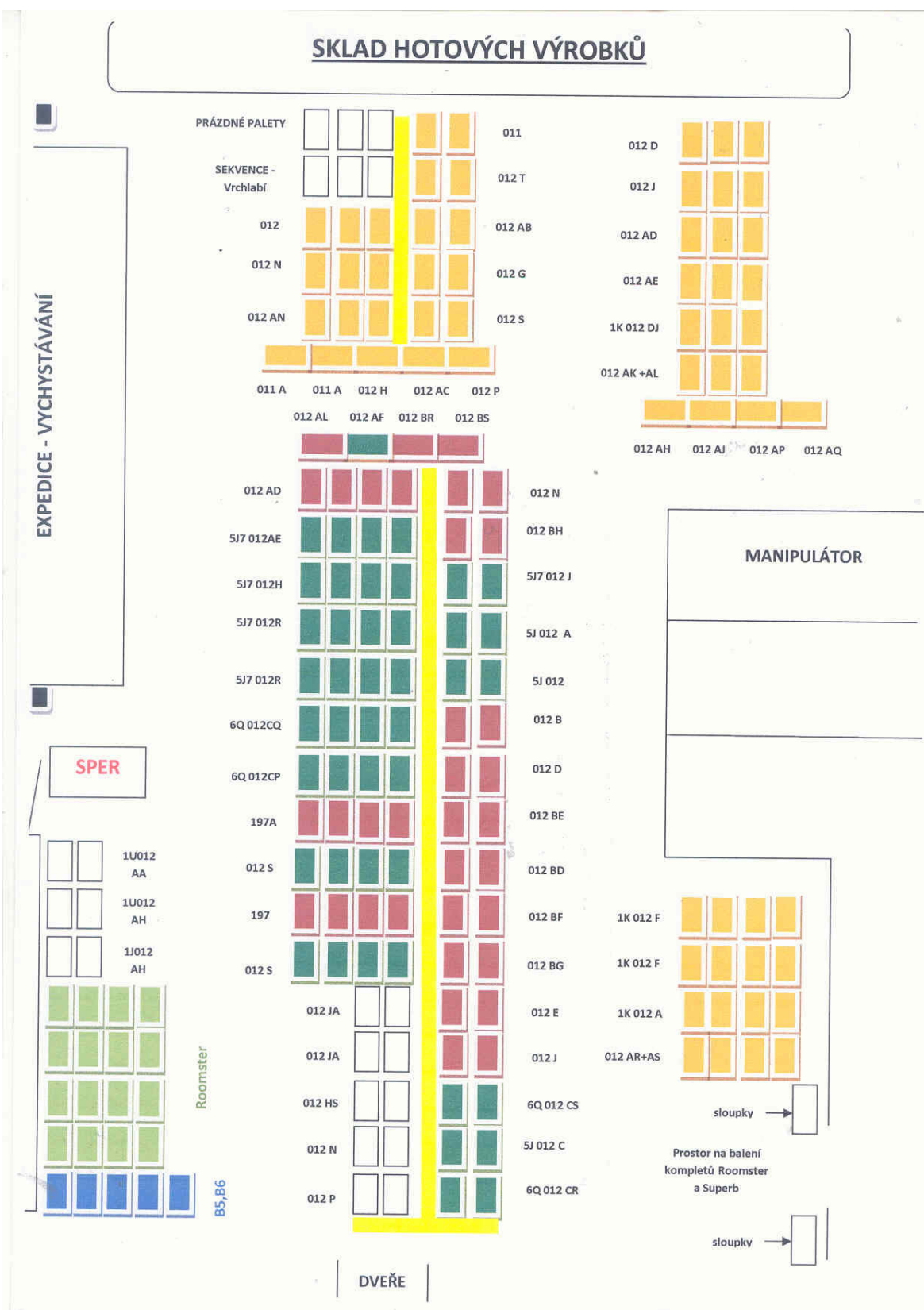
Form 29/10 - Rev. 4 - 18.02. 2002

Výrobní plán					3537		
Datum	29.11.07	A05			760		
Směna	I						
Jméno	Köhnel						
Komplet	Disk	Pneu	Dodavatel	Plán	Výroba	Spec 1	
						Disk	Pneu
5J0 601 012	5J0 025	6Q0 307 B	Barum Conti				
			Matador				
5J0 601 012 A	5J0 025	6Q0 307 N	Matador				
5J0 601 012 B	5J0 025	6Q0 307 G	Barum Conti				
5J0 601 012 C	5J0 025	6Q0 307 P	Matador				
5J0 601 012 D	5J0 025 E	6Q0 307 AQ/K	Dunlop				
5J7 601 012 AE	5J0 025 C	5X7 309	Bridgestone		40		
			Barum Conti				
			Dunlop				
5J7 601 012 AF	5J0 025 D	6Q0 307 E	Bridgestone				
			Barum Conti				
5J7 601 012 H	5J0 025 A	5X7 309	Bridgestone		240		
			Barum Conti				
			Dunlop				
5J7 601 012 J	5J0 025 B	6Q0 307 E	Bridgestone				
			Barum Conti				
5J7 601 012 R	6Q0 027 M	5X7 309	Bridgestone		60		
			Barum Conti				
			Dunlop				
6Q0 601 012 CP	6Q7 027 A	6Q0 307 B	Barum Conti				
			Matador		360		
6Q0 601 012 CQ	6Q7 027 A	6Q0 307 N	Matador		60		
6Q0 601 012 CR	6Q7 027 A	6Q0 307 G	Barum Conti				
6Q0 601 012 CS	6Q7 027 A	6Q0 307 P	Matador				
6Q0 601 012 S	6Q0 027 R	6Q0 307 K	Barum Conti				
6Y0 601 012 R	6Q0 027 R	6Q0 307 M	Matador				
6Y0 601 012 AL	1J0 027 AC	6Q0 307 E	Bridgestone				
			Barum Conti				

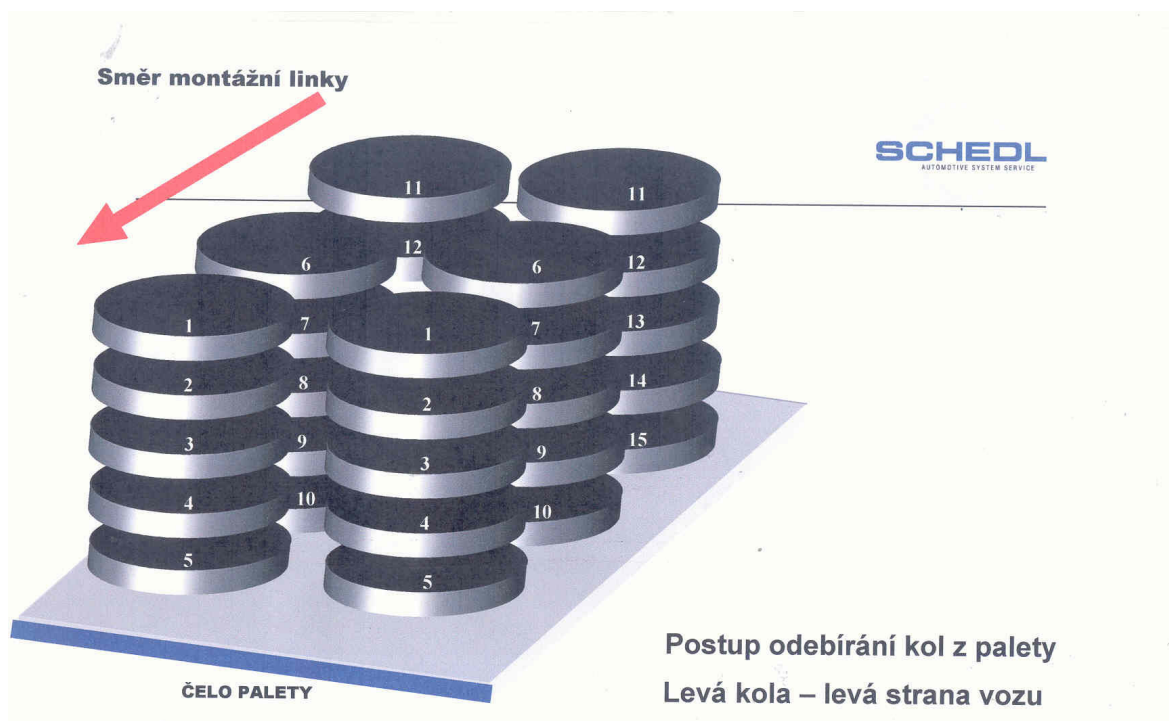
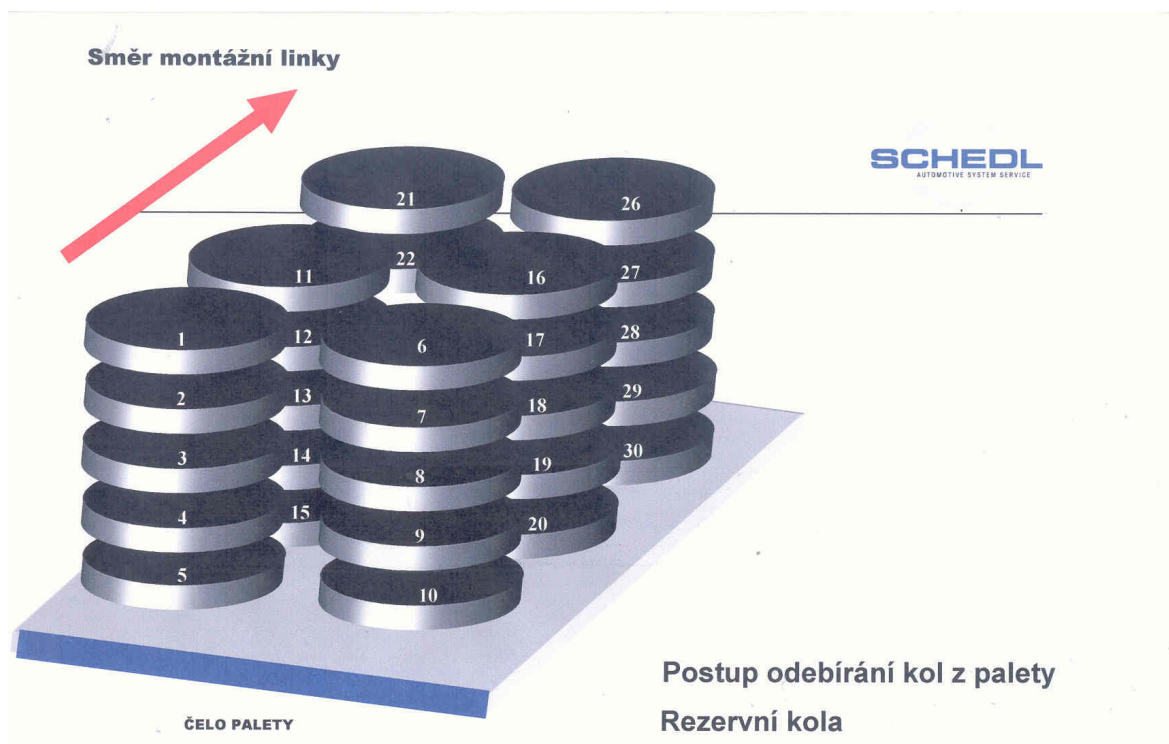
ŠKODA

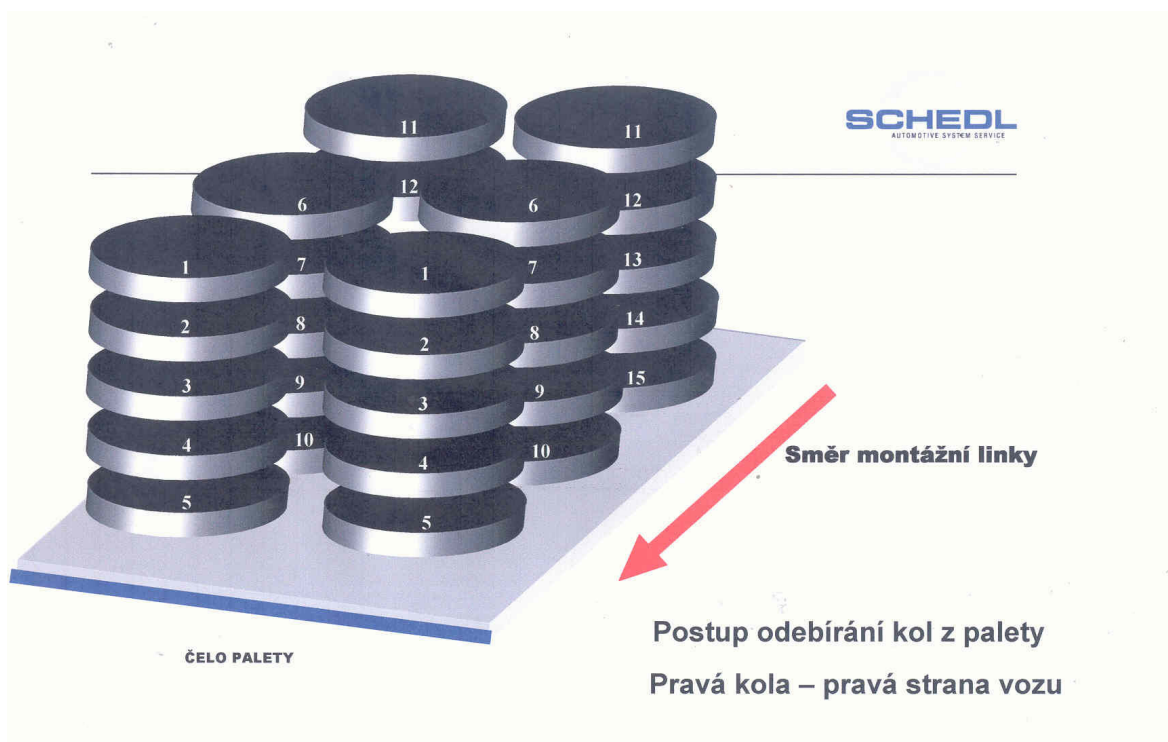
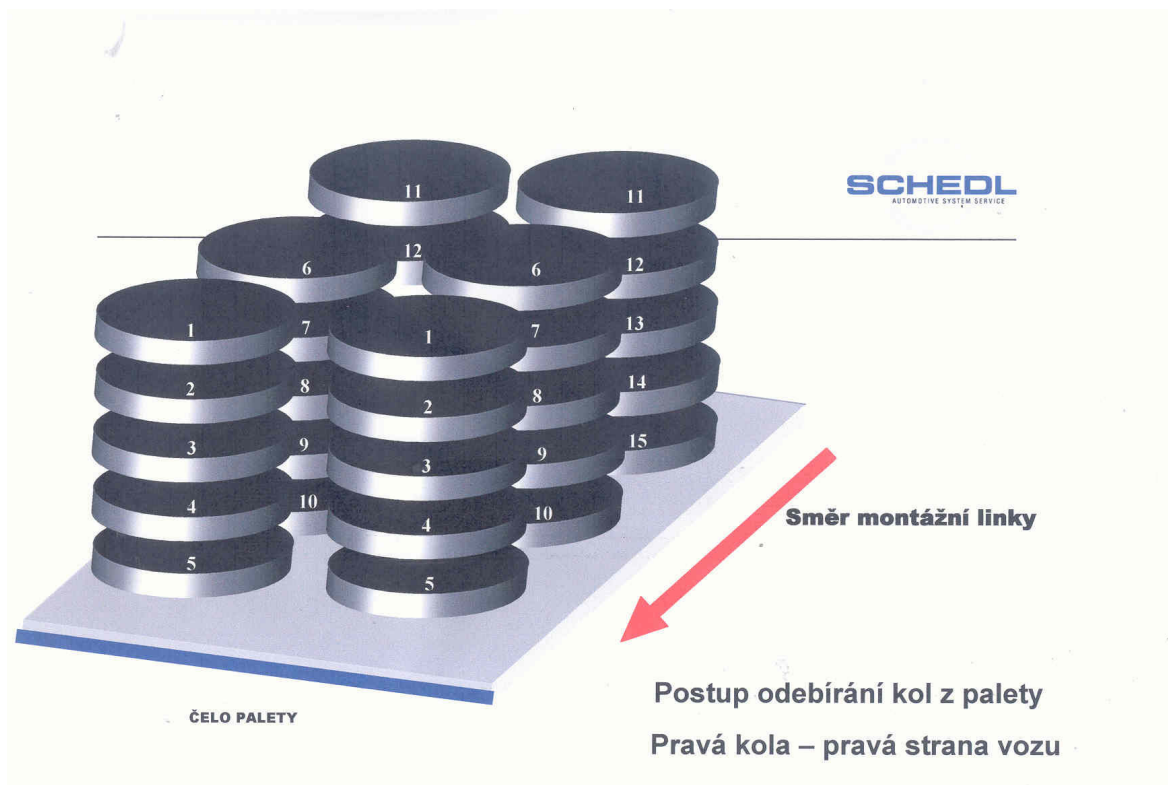
DISKY		
číslo dod.	dodavatel	šarže
11255	HL AUTOKOLA	O
27490	HL MANRESA	H
25988	HL ALUKOLA	U
14252	RONAL	R
11170	ATS	V
39489	ATS (6Y0 025 M, 1Z0 025 A)	E
09957	BORBET (A4)	B
37797	BORBET (A04,A05)	C
10664	SUEDRAD	S
13207	VW WOLFSBURG	W
3121	BBS - Německo	Q
41913	BBS - Itálie	J
27499	AAG	L
39364	SUOFTEC	K
37443	MAGNETTO	I
PNEU		
9292	BARUM	A
19417	FIRESTONE	F
39971	DUNLOP	D
38818	GOODYEAR	G
5913	MICHELIN	M
90043	MATADOR	T
29037	PIRELLI	P

Příloha č. 9 – Plán skladu hotových výrobků



Příloha č. 10 – Postupy vychystávání





Příloha č. 11 – Evidence materiálu pro dodavatele

HL AUTOKOLA - 2008											
6Q0 601 027 P 03C										IN	0
										OUT	0
Date	Total	Material entry		Material outgoing							
		Del. note no.	Amount	Del. note no.	A04	Del. note no.	A05	Del. note no.	Roomster	Del. note no.	Special
										Daily total	Weekly total
28.10	3 308	STOCK-TAKING		91161	17	91163		91166		17	
29.10	2 950			91167-8	335	91171-2		91175		341	
30.10	4 285		1920	91177	585	91180-1		91184		585	
31.10	3 929			91187	356	91190-1		91194		356	
October		1920		October	1 293	October	0	October	0	October	6
01.11	3 524			91195	405	91198-9		91202		405	
02.11	3 205			91203	319	91206-7		91210		319	
03.11	2 918			91211-12	287	91215		91218		287	
04.11	2 896			91219	22	91221		91223		22	
05.11	2 654			91224	242	91227-8		91231		242	
06.11	2 336			91233	318	91236		91239		318	
07.11	2 127			91241-2	209	91245-6		91249		209	
08.11	3 547		1920	91251	500	91254-5		91258		500	
09.11	3 117			91260	430	91263		91266		430	
10.11	2 908			91268	209	91271		91273		209	
11.11	2 896			91274	12	91276		91278		12	
12.11	2 696			91279-80	200	91283-4		91287		200	
13.11	2 321			91289	375	91292		91295		375	
14.11	2 017			91297	304	91300		91303		304	
15.11	1 685			91304-5	332	91308		91311		332	
16.11	3 243		1920	91313	362	91316		91319		362	
17.11	3 243									0	
18.11	3 228			91321	15	91323		91325		15	
19.11	2 877			91326-7	351	91330		91333		351	
20.11	2 498			91335	379	91338		91341		379	
21.11	2 102			91343	396	91346		91349		396	
22.11	1 599			91350	503	91353		91356		503	
23.11	1 251			91358	348	91361		91364		348	
24.11	1 154			91366	97	91369		91370		97	
25.11	1 083			91371	71	91374		91376		71	
26.11	692			91377	391	91380		91383		391	
27.11	2 357		1920	91385-89	255	91387-92-93		91388-96		255	
28.11	1 948			91398	409	91401		91405		409	
29.11	1 596			91407	352	91410		91414		352	
30.11	3 175		1 920	91416	341	91419		91423		341	
November		7 680		November	8 434	November	0	November	0	November	0
01.12	3 110			91425	65	91428		91429		65	
02.12	3 047			91430	63	91432		91434		63	
03.12	2 710			91435	337	91438		91441		337	
04.12	2 495			91443	215	91446		91450		215	
05.12	2 381			91452	114	91455		91458		114	
06.12	4 013		1920	91460	288	91463		91466		288	
07.12	3 755			91468	258	91471		91474		258	
08.12	3 562			91476	193	91479		91482		193	
09.12	3 546			91484	16	91486		91488		16	
10.12	3 364			91489	182	91492-3		91496		182	
11.12	2 989			91498	375	91501		91505		375	
12.12	2 760			91507	229	91510		91513		229	
13.12	2 760									0	
14.12	2 760									0	
15.12	2 760									0	
16.12	2 760									0	
17.12	2 760									0	
18.12	2 760									0	
19.12	2 760									0	
20.12	2 760									0	
21.12	2 760									0	
22.12	2 760									0	
23.12	2 760									0	
24.12	2 760									0	
25.12	2 760									0	
26.12	2 760									0	
27.12	2 760									0	
28.12	2 760									0	
29.12	2 760									0	
30.12	2 760									0	
31.12	2 760									0	
DECEMBER		1 920		December	2 335	December	0	December	0	December	0
01.01	2 760									0	
02.01	2 760									0	
03.01	2 760									0	
04.01	2 760									0	
05.01	2 760									0	
06.01	2 760									0	
07.01	2 760									0	
08.01	2 760									0	
09.01	2 760									0	
10.01	2 760									0	
11.01	2 760									0	
12.01	2 760									0	
13.01	2 760									0	
14.01	2 760									0	
15.01	2 760									0	
16.01	2 760									0	
17.01	2 760									0	
18.01	2 760									0	
19.01	2 760									0	
20.01	2 760									0	
21.01	2 760									0	
22.01	2 760									0	
23.01	2 760									0	
24.01	2 760									0	
25.01	2 760									0	
26.01	2 760									0	
27.01	2 760									0	
28.01	2 760									0	
29.01	2 760									0	
30.01	2 760									0	
31.01	2 760									0	
JANUARY		0		January	0	January	0	January	0	January	0
01.02	2 760									0	
02.02	2 760									0	